

UNIVERSITY OF ILLINOIS
LIBRARY
NOV 1959
CHICAGO

9

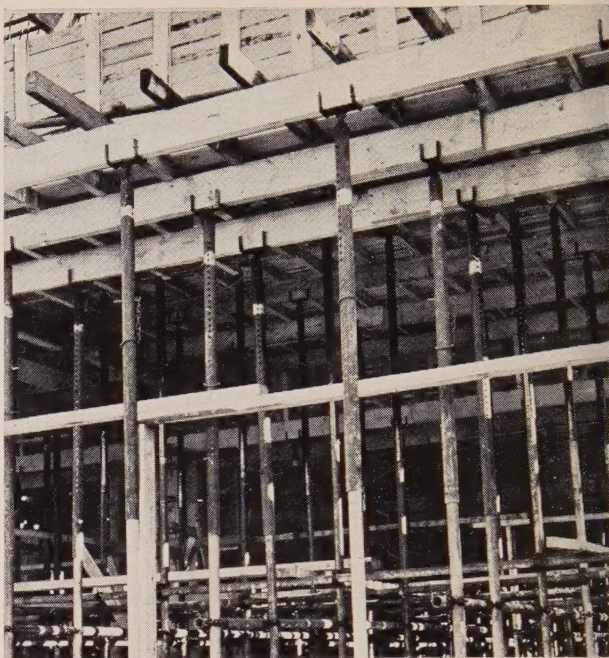
1959
AB BYGG
MÄSTARENS
FÖRLAG

BYGGMÄSTAREN

JOURNAL OF SWEDISH BUILDING



fasadställning



formställning (med påsticksrör)

BURTONS

Tack vare det oöverträffade urvalet av rationella tillbehör ger Burton-materialet möjlighet till den mest ekonomiska ställningskonstruktionen för varje ändamål.

Burton-kopplingen tillverkas nu för 7 st olika rördimensioner.

ÖVER EN MILJON KOPPLINGAR NU I BRUK I SVERIGE!

*Rådgör med oss när det gäller ställningar
— det tjänar Ni på!*

*förrådsbyggnad (begär broschyr även över Burtons Universalkoppling
speciellt avsedd för hyllkonstruktioner etc.)*

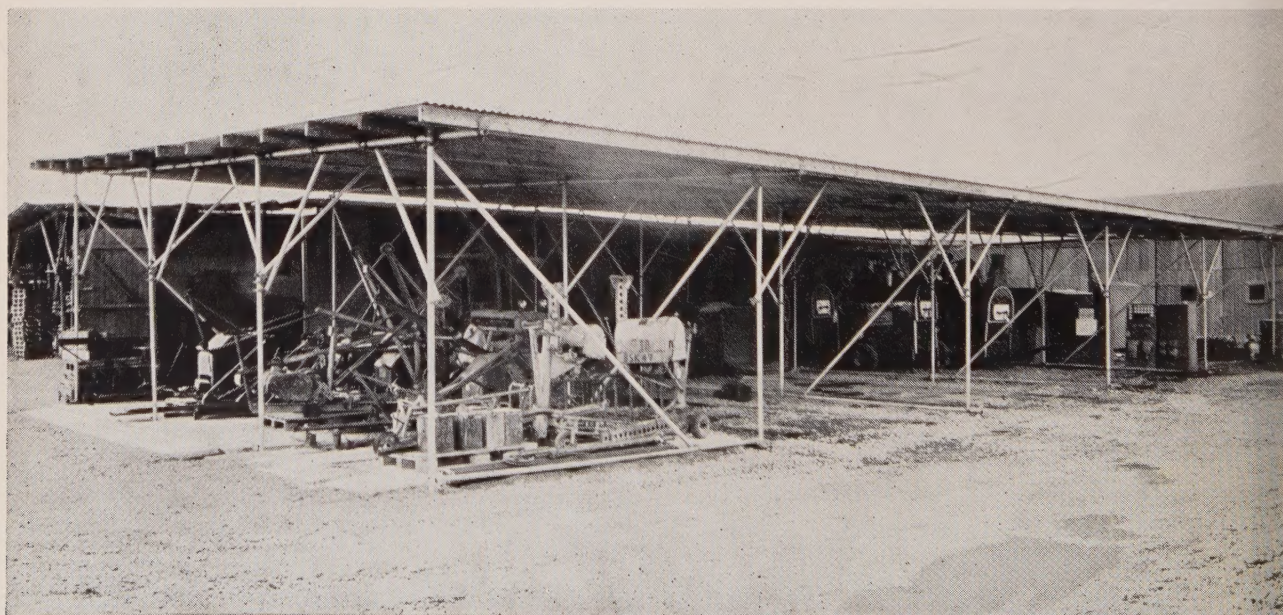
**de många möjligheternas
material!**

ENDAST ORIGINALKOPPLINGEN
FRÅN BURTON-VERKEN
UPPFYLLER DE HÖGST STÄLLDA
KRAVEN PÅ:

STYRKA • TRYGGHET • PRISBILLIGHET
URVAL • LIVSLÄNGD

**BYGGMÄSTARNES
MATERIAL AB**

Narvavägen 3 • Stockholm Ö • Tel. 67 01 25



BYGG med BALANS

mellan k-värde* och väggkostnad

Väggens
k-värde

Väggens
kostnad

Bygg så det lönar sig — gör en riktig
avvägning mellan väggens k-värde och
dess byggkostnad.

Årskostnaden för en vägg är summan av kapital-
kostnad (ränta och amortering) och driftskostnad
(huvudsakligen bränslekostnad). En vägg som är
dyrare att bygga ger högre kapitalkostnad och en
vägg som har bättre värmeisolering ger lägre drifts-
kostnad. Bästa ekonomi ger den vägg där summan
av kapitalkostnad och driftskostnad blir lägst. Man
får alltså inte betala för mycket för ett lågt k-värde,
ty då blir ökningen av kapitalkostnaden större än
bränslebesparingen. Tyvärr har dagens jakt på låga
k-värden ofta visat sig oekonomisk.

Bygg så det lönar sig — bygg med
YTONG. . det moderna byggnadsmate-
rialet som ger rätt isolering = bästa
väggekonomi

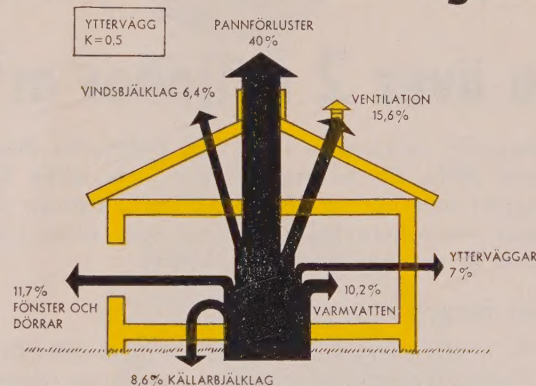
- ett jämnt, behagligt och hälsosamt
inomhusklimat
- lägre årskostnader
- lägre underhållskostnader
- lägre försäkringspremier

Låt **YTONG** hus
hjälpa Er att bygga
ekonomiskt —
trivsamt — tryggt

AB YTONG-hus

Warfvinges väg 28, Stockholm K. Tel. 520565

Vart tar värmen vägen?



Ovanstående schematiska illustration visar att endast 7% av värmen, d.v.s. bränsleförbrukningen, går ut genom väggen. Exemplet avser ett YTONG-hus med ett k-värde = 0,5. Bränsleförbrukningen i övrigt fördelar sig på varmvatten, förluster genom ventilation, fönster och dörrar, golv och tak samt pannförluster. De senare är de ojämförligt största — ca 40%. Provningsresultat har visat att förlusten hos många oljeeldade villapannor har ett årsmedelvärde så högt som 35–55%. I figuren är räknat med 40%.

* k-värdet anger hur mycket värme som går ut genom 1 m² vägg-yta/tim. om temperaturskillnaden mellan väggens ut- och insida är 1 °C.



**stryktålig
behandling
enda rätta**

Nu över 2 miljoner m² "stryktåliga" Alifa-golv

Betonggolv behandlas ofta illa, behandla dem därför väl! Stora värden står på spel, här hjälper endast Alifa Bf betonggolvfärg och Alifa DB plastlack. Den färgglada ytan blir hårdig, oöm, dammfri och får en livslängd långt utöver den vanliga. Traversernas lyft och tung trucktrafik lämnar — bokstavligen — inga spår efter sig. Föga nerslitning, billigt, ekonomiskt! Så är det sagt, så är det omvittnat, så är det!

Först färgen . . .

Om Ni vill ha en vacker färg, tag då först Alifa Bf! Den fäster alldeles utomordentligt, den skapar trivsel och den stimulerar. Den är ljus- och kalkäkta och tål i sig själv tryck, slag och stötar — den är elastisk. Och finns i 22 färger.

. . . sedan slitskiktet

Vilken kulör av Alifa Bf Ni än väljer bör den ges ett slitskikt av Alifa DB, som också tål bensin, oljor, fett etc. och stötar ifrån sig damm och smuts. Och — nu ligger Alifa Bf-färgen jämn och lysande klar under sitt skyddande ytskikt. År ut och år in med enkelt underhåll.

Ett betonggolv bör alltid behandlas, men vill man inte ha färg på det, kan man givetvis använda enbart den färglösa dammbindande Alifa DB som tränger djupt in i betongen, binder samman ytan och fixerar den i ett elastiskt grepp. Obs! Alifa DB finnes även i en speciell syrafast kvalitet.

Alifa Bf och DB användes bl. a. av:

AGA, ASEA, AB Atomenergi, Bultfabriks AB, Flygvapnet, HSB, Kungl. Tekniska Högskolan, Luftfartsverket, Sandvikens Jernverk, SKF, Skånska Cementgjuteriet, Statens Järnvägar, Statens Provvningsanstalt, Statens Vattenfallsverk, Stora Kopparbergs Bergslags AB, Svenska Cellulosa AB, Televerket, Yfa.

ALIFA

Bf och DB

ALIFABOLAGET • ÄNGELHOLM • TEL. 137 10

Försäljningskontor, Nybrogat. 27, Stockholm, tel. 61 40 77

Malmö: Skånska Tegel, tel. 733 70

Göteborg: Jonsson & Krafft, tel. 13 01 19

Valj **LINOLEUM** för bästa stegljudsisolerande effekt

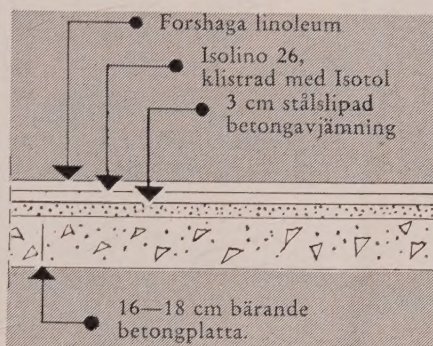
Linoleum betyder inte bara vacker färg, dekorativa mönster, slitstyrka, ekonomisk lättskötthet för golven. Linoleum ger också väsentliga fördelar när det gäller bjälklagens ljudisolering.

För att uppnå Byggnadsstadgans förordning på stegljudsisolering (55 dB i bostadshus) fyller här visade bjälklagstyper kraven på moderna bostadslag, ur såväl praktiska som ekonomiska synpunkter.

Linoleum är

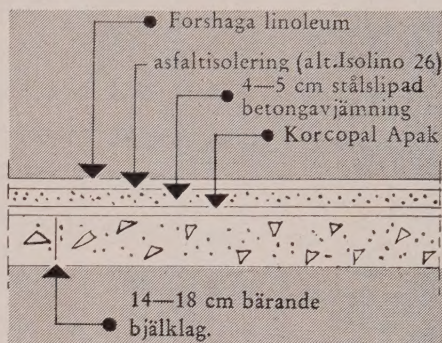
- stegdämpande
- slitstark
- dekorativ
- lätt att hålla ren
- ekonomisk
- trivsamt

Massivbjälklag gjutna på byggnadsplatsen är de oftast förekommande. Med en tjocklek på 16—18 cm och med stålslipad betongavjämning ger det en stegljudsisolering på ca 50 dB. Den erforderliga ökningen av isoleringsvärdet uppnås genom en beläggning av 2—2,5 mm linoleum i kombination med ytbelagd lumpapp YL 400/400 (t. ex. Isolino 26), som ger ett isoleringstillskott på 6—8 dB (enl. bl. a. CTH rapp. A 212a, A 230, KTH nr 1574).

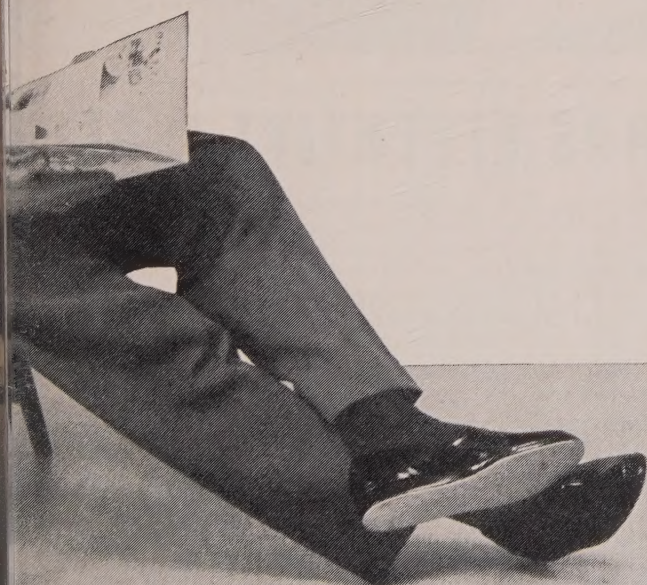


Massivbjälklag gjutet på platsen. Stegljudsisolering 56—58 dB

Tjockleken på fabriksstillverkade massiva bjälklagsplattor av betong eller lättbetong är ibland endast 14—18 cm. För att uppnå tillräcklig stegljudsisolering kan man då med fördel använda nedanstående förenklade form av fyllnadsbjälklag. Rätt utfört ger detta en stegljudsisolering på drygt 60 dB (enl. intyg CTH nr 181A).



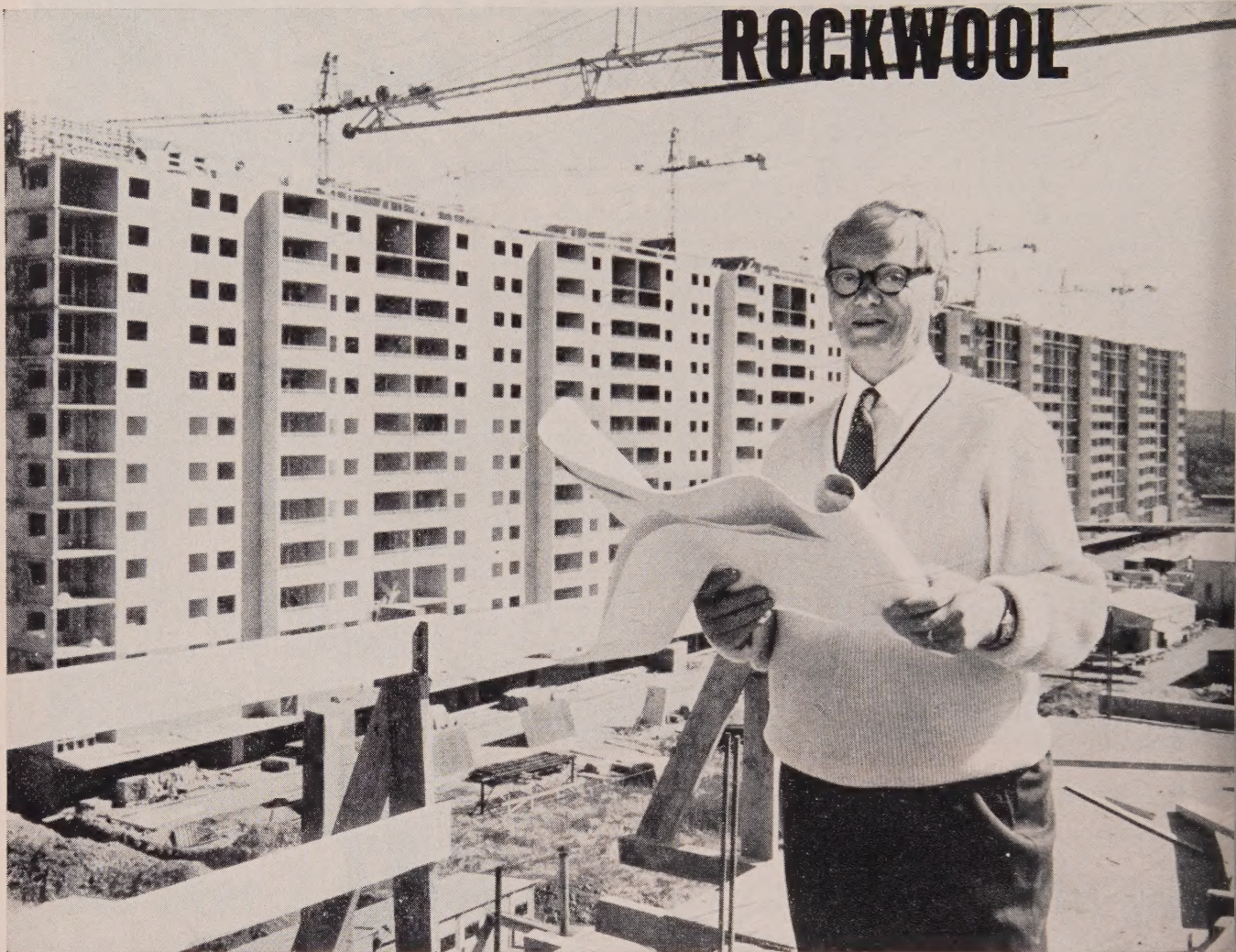
Modernt fyllnadsbjälklag. Stegljudsisolering drygt 60 dB



F: HAGA LINOLEUM

LINOLEUM AB FORSHAGA GÖTEBORG • STOCKHOLM

VI VALDE ROCKWOOL



Projektören, byggmästare Ture Blomqvist framför jättehuset i Kviberg, Gø

NORDENS LÄNGSTA HÖGHUS EFFEKTIVT ISOLER

"Jättehuset i Kviberg är inte bara högmodernt. Varje detalj i byggnad dessutom av högsta klass, från den komfortabla inredningen till den högt värmeisoleringen av Rockwool. Sammanlagt kommer ca 2.000 hyresgäst bo i det här komplexet och vi vågar påstå att allt gjorts för att de skall och finna sig till rätta", säger byggmästare Ture Blomqvist, Göteborg, gångsman inom elementbyggnadsmeloden här i landet, och pekar på en detalj som de speciella uterummen, som finns för varje lägenhet.

Entreprenör: Walter Lundborg Byggnads AB, Göteborg

Väggelementen färdigställdes på platsen i en speciell fällfabrik. Här syns en komplett form som just fäcks med 11 cm skiva av Rockwool. Metoden har utarbetats av Walter Lundborg Byggnads AB.

Rockwool är lätt att forma och skära. Ni tjänar därför på att isolera med Rockwool — det går snabbt och ger ett utmärkt resultat.



ROCKWOOL

ROCKWOOL AKTIEBOLAGET Huvudkontor i Skövde — Fabriker i Skövde och Gimo —
Försäljningskontor i Sundsvall, tel. 523 40, Stockholm, tel. 34 07 60, Göteborg, tel. 19 71 40, Malmö, tel. 97 43 53.

Pilkingtons fasadglas för färgglatt skydd

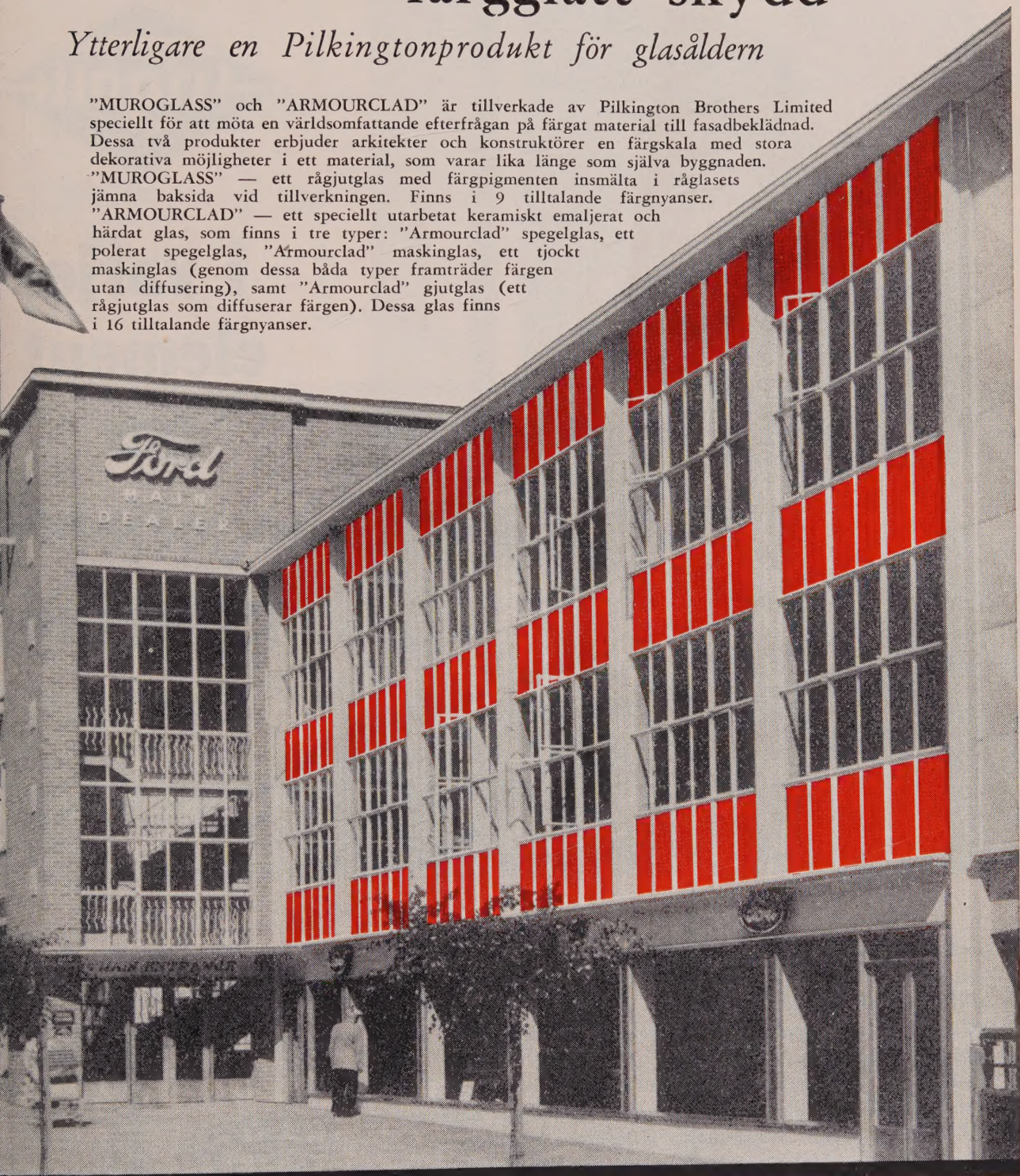
Ytterligare en Pilkingtonprodukt för glasåldern

"MUROGLASS" och "ARMOURCLAD" är tillverkade av Pilkington Brothers Limited speciellt för att möta en världsomfattande efterfrågan på färgat material till fasadbeklädnad.

Dessa två produkter erbjuder arkitekter och konstruktörer en färgskala med stora dekorativa möjligheter i ett material, som varar lika länge som själva byggnaden.

"MUROGLASS" — ett rågjutglas med färgpigmenten insmälta i råglasets jämna baksida vid tillverkningen. Finns i 9 tilltalande färgnyanser.

"ARMOURCLAD" — ett speciellt utarbetat keramiskt emaljerat och härdat glas, som finns i tre typer: "Armourclad" spegelglas, ett polerat spegelglas, "Armourclad" maskinglas, ett tjockt maskinglas (genom dessa båda typer framträder färgen utan diffusering), samt "Armourclad" gjutglas (ett rågjutglas som diffuserar färgen). Dessa glas finns i 16 tilltalande färgnyanser.



bes Motors utställning, Exeter, England. Arkitekter: Redfern & Gilpin, Exeter.

Leveranser av "Muroglass" och "Armourclad" samt övriga Pilkingtonprodukter sker genom de vanliga handelskanalerna. Upplysningar kan även erhållas av generalagenten i Sverige:

K. ÅSANDER AKTIEBOLAG

V. Trädgårdsgatan 19 B, Stockholm C. Tel. 10 11 58, 10 11 59

Pilkington Brothers Limited

Tillverkare av alla slags byggnadsglas
ST. HELENS • LANCASHIRE • ENGLAND



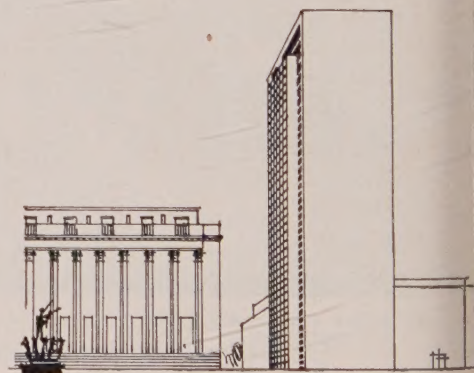


**i varje
element
ger
högeffektiv
isolering**

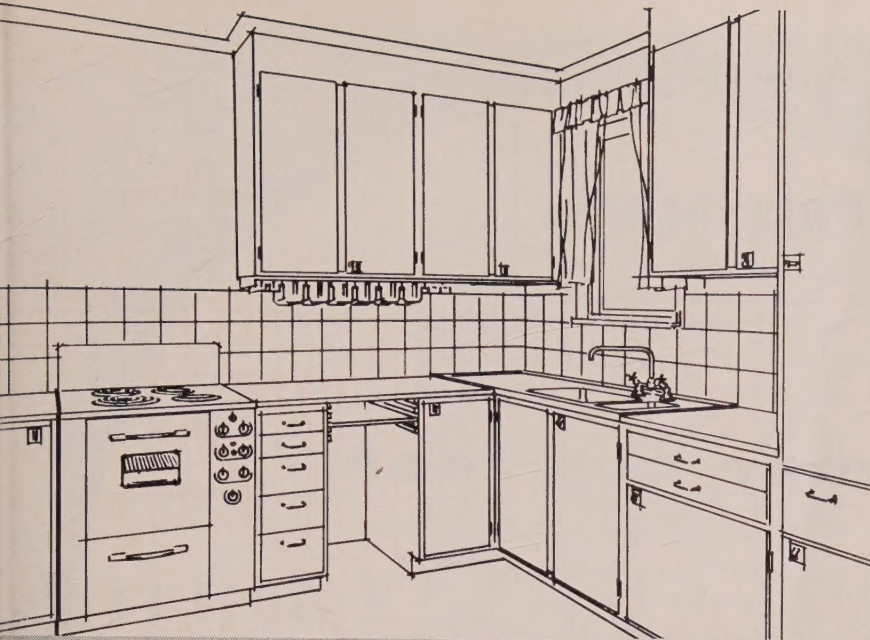
Det först byggda höghuset vid Hötorget i Stockholm — ett uppmärksammat elementbygge — är isolerat med FRIGOLIT. FRIGOLIT-isoleringen ger förutom ypperlig värme- och kyl-isolering även följande fördelar, som är av yttersta vikt för rationellt byggande.

FRIGOLIT har en stabilitet, som tillåter motgjutning av betong utan att cementen tränger in i materialets porer — och utan att någon förändring av isoleringen inträder.

Den mikroporösa, slutna cellstrukturen gör FRIGOLIT praktiskt taget lufttät. FRIGOLIT har ingen egen konvektion, och luftens fuktighet inverkar praktiskt taget inte på dess isolerförmåga. FRIGOLIT har lägre λ -värde än något annat isoler-material — det betyder oöverträffad isolerförmåga!



NORDISKA FRIGOLIT AKTIEBOLAGET HALMSTAD



Skall Ni bygga eller modernisera — välj då inredningar, dörrar och fönster från Hultsfreds-Industrierna.

God aptit och gott humör i mammas ÖNSKEKÖK



Det är trivsamt och praktiskt planerat ÖNSKEKÖKET från Hultsfreds-Industrierna. Här har husmor möjlighet att rationalisera arbetet och här kan familjen äta till vardags i hemtrevlig miljö med allt inom bekvämt räckhåll.

NYHET!

Hultsfreds-Industriernas köksinredningar tillverkas nu med S-skivan, system BEHR, "Esset bland spånskivor". Det medför bl. a. nedanstående fördelar:

- Massiva sidor och luckor, som ger god skruv- och spikhållfasthet.
- Luckor och sidor blir helt plana.
- Utmärkt ytfinish tack vare S-skivans täta och hårda yta.

B HULTSFREDS — INDUSTRIERNA
HULTSFRED

OBS!

Trots den stora kvalitetsförbättring som S-skivan medför, så håller vi samma priser som tidigare.

AB HULTSFREDS-INDUSTRIERNA
HULTSFRED

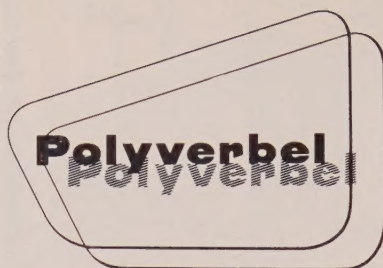
Sänd mig omg. närmare upplysningar om Edra ☐ köksinredningar ☐ dörrar och fönster och uppgift om närmaste återförsäljare.

Namn:

Adress:

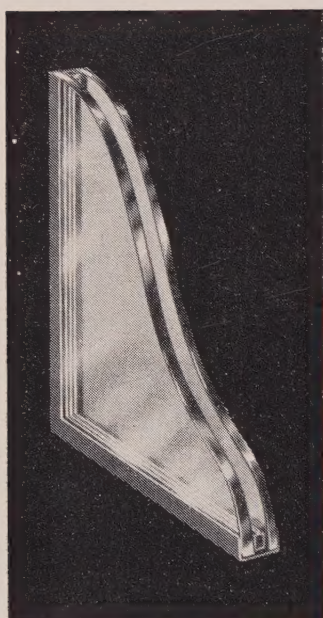
Postadress:

Tel.: B-m 9

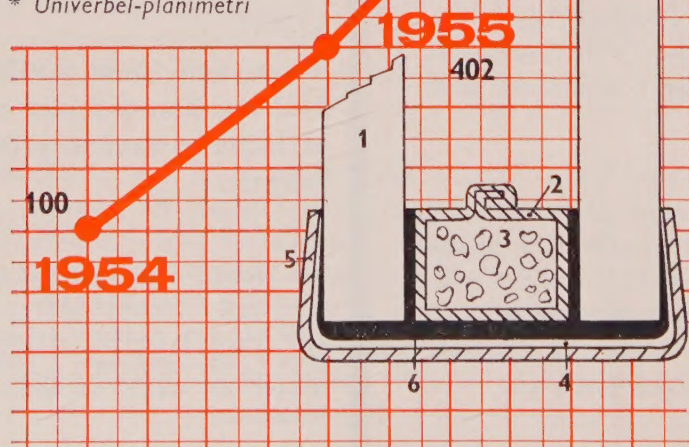


används mer och mer

mer och mer uppskattat



- * Vattentät
- * Ingen bräckagerisk
- * Univerbel-planimetri



ÖKAD SÄKERHET

innerprofil av galvaniserat stål

U-formad polyeten med plastiskt lim på insidan

stärker POLYVERBELS ställning som isolerglas framför andra.

- 1 Univerbel maskinglas
- 2 Innerprofil av galvaniserat stål
- 3 Silicagel
- 4 U-profil av polyeten
- 5 Rostfri stålram
- 6 Plastisk fog

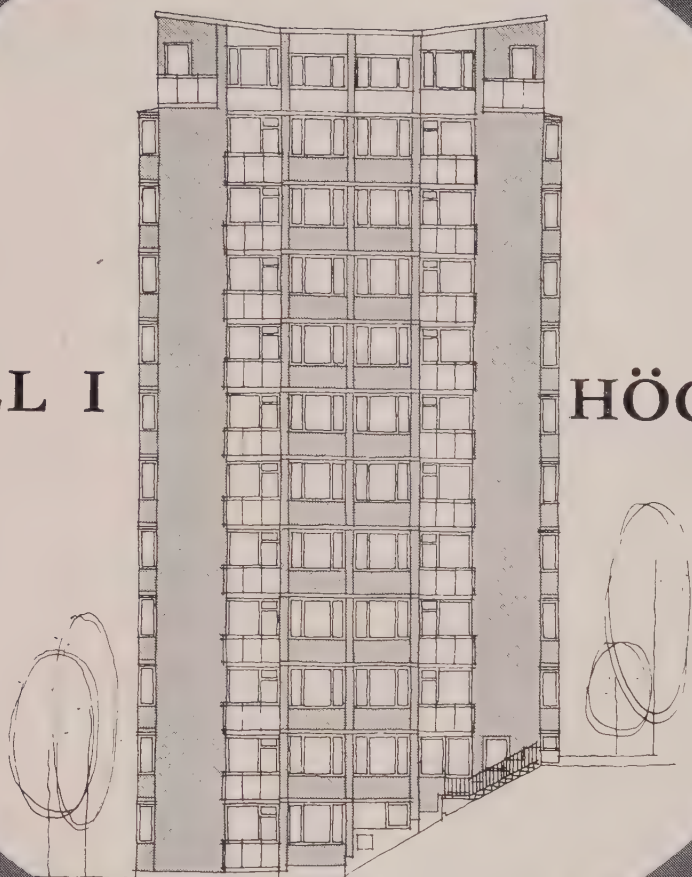
Univerbel

UNION DES VERRERIES MÉCANIQUES BELGES S. A. - 29, QUAI DE BRABANT - CHARLEROI - BELGIEN

För närmare upplysningar, tag kontakt med Eder glasleverantör

TEGEL I

HÖGHUS



Sex 12-vånings hus av tegel i Farsta

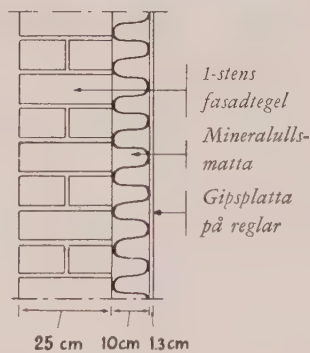
Ytterväggar: 1-stens tegel, 10 cm mineralullsisolering, gipsplattor på reglar.

Innerväggar: Bärande, av 20-tegel.

Arkitekter: Backström och Reinius, Stockholm.

Konstruktör: Sven Tyréns Konsulterande Ing-firma, Stockholm.

Entreprenör: AB Farsta Centrum.

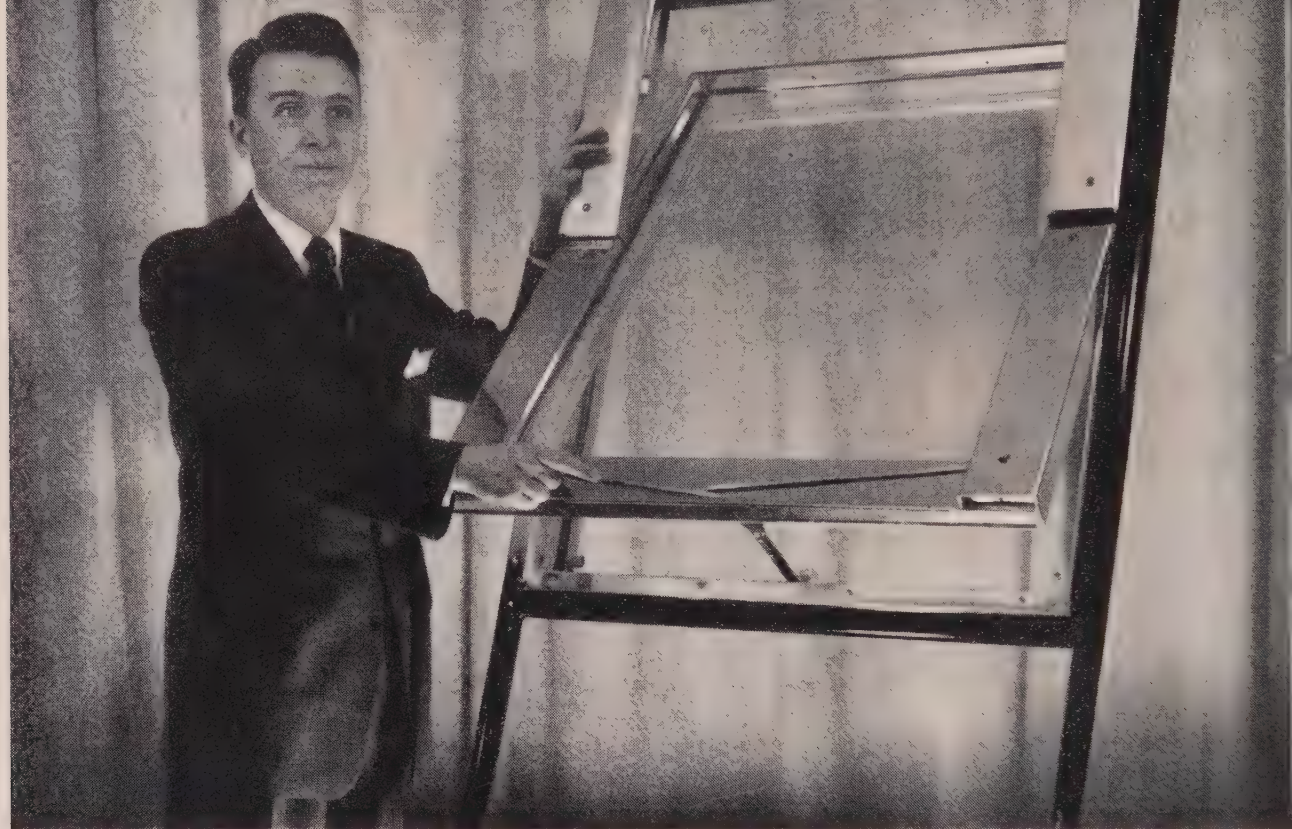


Den bärande ytterväggen är invändigt isolerad med 10 cm tjocka mineralullsmattor, vilket ger väggen ett k-värde av 0,30. Den extra goda värmeisoleringen medför att länetaket får höjas med 9:— kr per m² lägenhetsyta. Tack vare fasadteglet slipper man underhållskostnader för fasadytan.

TEGELINDUSTRIENS CENTRAלקONTOR AB

Engelbrektsgatan 29, Stockholm Ö. Tel. 10 76 51, 10 80 51

Låt mig demonstrera...



EVRI SOL® – det täta takfönstret

Det *täta* takfönstret, ja! EVRISOL är hängt i pivotgångjärn av en ny, patentsökt konstruktion. Gångjärnen är centrumplacerade och ger därför bågen jämvikt i alla lägen, så att den är lätt att öppna men inte strävar att öppna sig själv. Därför får man också en säker och absolut tät stängning.

De utvändiga skyddsplåtarna är av 1 mm aluminium och så utformade, att en och samma plåt täcker både karm och bäge. Det finns alltså ingen utvändig springa mel-

lan bågen och karmen, som regnvatten kan tränga in genom. En patentsökt detalj hos plåtarna skyddar även gångjärnen effektivt mot vatten. Mellan karmen och bågen är dessutom en fjädrande tätningslist av koppar inlagd, vilket gör fönstret absolut dragfritt. Ytterglaset är inlagt i ett icke torkande kitt, som garanterar fullständig täthet även den vägen.

Allt trä är doppimpregnerat i färglös EVRISAN YF — av Statens Provningsanstalt godkänt röt-

skyddsmedel. Det är samtidigt en utmärkt grund för oljefärg.

Fönsterputsningen går lekande lätt eftersom alla fyra glasytorna är lätt och bekvämt åtkomliga inifrån tack vare ett enkelt och praktiskt kopplingsbeslag.

Det är därför Ni bör välja EVRISOL — det *täta* takfönstret.

Ring eller skriv till oss så skickar vi Er prospekt, som visar ytterligare detaljer och presenterar de fem olika typerna av EVRISOL

EVERS & CO AB • HÄLSINGBORG

EVERS

LJUSNE
**FÖRST MED
NYHETER**



NY **SPONT ger vackrare tak**

Genom att Ljusne innertakplattor nu fått en ny utformning blir spikningen osynlig. Plattornas fasning är också ny och ger vackrare fogar.

Ljusne porösa board är känd för sin fasthet. Därigenom får takplattorna också en fast och hållbar spont. De förpackas i kartonger väl skyddade. Säljes av trävaru- och byggmaterialhandlare.

Format:

400× 400 mm

600× 600 mm

600×1200 mm

Tjocklek:

1/2" (ca 13 mm)



...ntens övre del täcker
huvudet fullständigt. Ni
ett vackrare tak utan
"spikfläckar".

(inner)
LJUSNE TAKPLATTOR

LJUSNE-WOXNA AB



LJUSNE

Sagt vid ett schakt...

— Fantastiskt hur fort den där länspumpen har torrlagt schakthålet. För bara 10 minuter sedan stod vattnet en bra bit över pumpen och nu sörplas den allra sista skvätten redan upp från botten.

— Ja, det är en Flygts-pump, en B-80, som står för den prestationen. Schaktväggen är väl omkring 10 meter och B-80 pumpar upp ungefär 750 liter vatten i minuten.

— Men det är ju ingen som ser till pumpen. Nu kör den snart torr och då blir den väl förstörd?

— Nej då, den pumpen behöver faktiskt ingen tillsyn. Den är självvakuerande och okänslig för torrkörning. Den tål förresten det mesta — starkt förorenat vatten, **sand, borkax och mycket annat** — utan att slitas nämnvärt. Och även om den blir sliten fungerar den ändå. För övrigt är det mycket lätt att ersätta slitna delar.

Kåpan är av lättmetall och tack vare pumpens praktiska form är den lätt att handskas med. Man behöver heller inte ha besvär med otympliga armerade sugslangar. Vattnet trycks upp genom en smidig gummerad lanneslang.



...om Flygts dränkbara länspumpar

Hela länspumpningsproceduren skall vara effektiv och enkel och det är just vad Flygts-metoden är. Entreprenörerna räknar med att spara in mycket arbetskraft tack vare Flygts behändiga länspumpar.

Kontroll av länspumparna behöver ej göras förrän **efter tre månaders kontinuerlig drift!** Genom Flygts länspumpningsmetod fordras relativt liten pumppark, och man sparar mycket av servicekostnaderna.

— Nu flyttar gubbarna pumpen till nästa grop. Nu är det torrt och fint här. Man förstår ju att arbetarna behöver torra arbetsplatser för att kunna hålla den snabba takt man nu fordrar.

— Det är sant, och Flygts dränkbara länspumpar har alla förutsättningar att hålla jämna steg med dagens — och morgondagens — byggnadstempo.

Pumparna är självvakuerande, frostsäkra, okänsliga för torrkörning, avsedda för starkt förorenat vatten, är oberoende av sughöjd, lätta att transportera. I standard finns fyra typer (se vidstående specifikation).



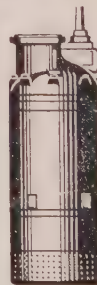
B-38 L
vikt 37 kg.
200 l/min.
vid 10 m vp.



B-80 L
vikt 82 kg.
750 l/min.
vid 10 m vp.



B-80 Marin
vikt 62 kg.
750 l/min.
vid 10 m vp.



B-150 L
vikt 575 kg.
2700 l/min.
vid 40 m vp.
B-200 L
vikt 575 kg.
7000 l/min.
vid 20 m vp.

Om Ni inte vill köpa just nu så hyr en dränkbar länspump! Vid köp kan inbetald hyra räknas Er tillgodo.

AKTIEBOLAGET

FLYGTS PUMPAR

STOCKHOLM

Riddargatan 12
Tel. 010/63 04 40

NORRKÖPING

Tullhusgatan 15
Tel. 011/685 90

KRISTINEHAMN

Elektroservice
Industriområdet
Tel. 0550/124 22

GÖTEBORG

Kortedala Torg 6
Tel. 031/46 01 00

BORÅS

Klippgatan 18
Tel. 317 50

HALMSTAD

Brömsebrogatan 8
Tel 134 88

MALMÖ

Gråbrödersgatan 5
Tel. 040/712 75

SUNDSVALL

Grönborgsgatan 3
Tel. 060/502 50

SKELLEFTÅ

Lasarettsvägen 8
Tel 162 40



AKTIVAN



DET ÄR AKTIVAN PÅ FASADERNA

Ni vet väl att *AKTIVAN* är en modern kalkcementfärg, som ger varje byggnad en jämn och vacker yta med lika stor motståndskraft som omsorgsfullt sammansatt puts.

AKTIVAN är lätt att spruta och måla, kan färgsättas efter önskan och ger väggen ett effektivt och underhållsfritt skydd. Väggen kan andas — minskad risk för sönderfrysning.

AKTIVAN — för gamla och nya hus, för bostadshus, kontorshus, kyrkor, industrifastigheter...

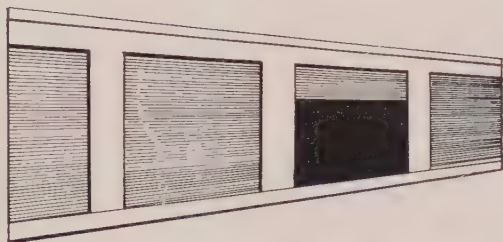
RING eller skriv — vi sänder prospekt, referenslista och alla upplysningar!



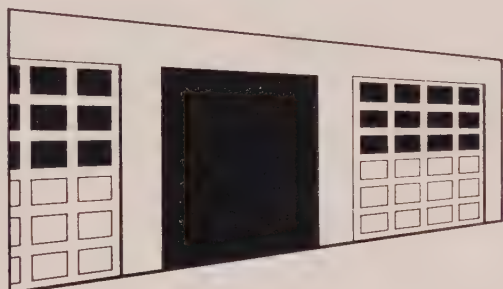
KARTA & OAXEN

N. Mälarstrand 22, STOCKHOLM.
Box 168 tel. 22 21 40

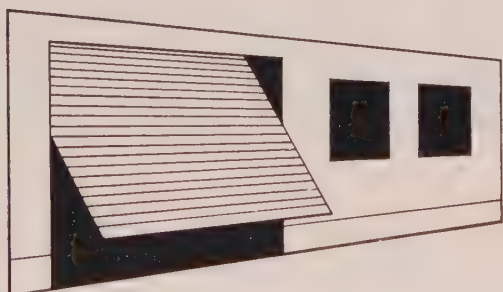
Portar som håller måttet och stilen!



Lamella rullportar och rullgaller i stål eller lättmetall är driftsäkra och lättmanövrerade. 3 typer: självrollare, kättingrullare och elrullare. Sistnämnda även med fjärrstyrning. Levereras i alla önskade storlekar!



Colson lyftport - idealisk för bl.a. garage, fabrik, lagerhus, servicestation - är av trä och försedd med SKF kullager i löphjul och linsivor. En tät, driftsäker och lättskött port, som på begäran även förses med glasöppningar. Alla storlekar.



Stanley vipp-port är som gjord för villagårar. Stark, snygg, (kan lev. i ädelträ) prisbillig. Fingertopplätt funktion! Läsbar in- och utifrån! Alla storlekar.

Ring eller gör ett besök för detaljerade upplysningar om våra portar - portar som håller måttet och stilen!

Sonessons

AB WILH. SONESSON & Co., MALMÖ, STOCKHOLM, GÖTEBORG, SUNDSVALL

REGIONAL AVVECKLING AV HYRESREGLERINGEN

Såsom bakgrund till hyresrådets nedan återgivna förslag den 11 maj 1959 om avveckling av hyresregleringen i vissa orter lämnas till en början en kortfattad orientering om de förhållanden som föranledde regleringen, införande samt om gällande bestämmelser rörande regleringens avveckling och om besittningsskydd för hyresgäst i ort där hyresregleringslagstiftningen upphäves.

Lagen om hyresreglering m. m. och lagen om kontroll av upplåtelse och överlåtelse av bostadsrätt m. m. träde i kraft den 1 juli 1942.

I förarbetena till denna lagstiftning anfördes bl. a. den av krisförhållandena föranledda minskningen i byggnadsproduktionen medfört knapphet på bostäder samt att åtskilliga tecken ansågos tyda på en förestående allmän hyreshöjning. De sociala och samhällsekonomiska olägenheter som kunde orsakas av en sådan hyreshöjning föranledde statsmakterna att genomföra en reglering av hyrespriserna, oaktat en sådan reglering väntades kunna medföra vissa svårigheter för det ekonomiska livet. Lagstiftningen antogs emellertid endast såsom en krisåtgärd med tidsbegränsad giltighet. Sedermera har lagstiftningen förlängts på ett och under senare tid två år åt gången.

Nya bestämmelser om avveckling

Genom ändringar år 1956 och 1957 av 1 § hyresregleringslagen har Kungl. Maj:t emellertid tillagts befogenhet att antingen helt eller beträffande visst eller vissa slag av lägenheter, bringa hyresregleringslagstiftningen till upphörande i ort där läget på hyresmarknaden icke kräver fortsatt reglering. I förarbetena till dessa lagändringar uttalades bl. a. att lagstiftningen självfallet icke borde bringas till upphörande så länge i orten rådde påtaglig bostadsbrist men att det å andra sidan skulle föra för långt att kräva, att full balans inträtt mellan tillgång och efterfrågan på hyresmarknaden. Hänsyn borde självfallet tagas till vederbörande kommunala myndighets bedömning av förhållandena på ortens hyresmarknad och myndighetens uppfattning borde icke utan starka skäl frångås.

Nya bestämmelser om besittningsskydd för hyresgäst

I syfte bl. a. att underlätta genomförandet av en regional och kategorimässig avveckling av hyresregleringen infördes genom lagen den 7 december 1956 om rätt i vissa fall för hyresgäst till nytt hyresavtal (besittningsskyddslagen) vissa bestämmelser om förlängning av hyresförhållande i de fall då bestämmelserna om uppsägningskydd m. m. i 7, 8 eller 8 a §§ hyresregleringslagen erbjögs tillämpning. Besittningsskyddslagen som gäller t. o. m. den 31 december 1961, innehåller i huvudsak följande: Hyresgäst får i princip rätt till nytt hyresavtal då den tidigare hyrestiden löpt ut. Kunna parterna ej enas om sådant avtal äger hyresgästen, där tvisten ej hänskjutes till särskild nämnd för medling i hyrestvister och förlikning uppnås inför nämnden, vid allmän domstol väcka talan emot hyresvärden. Kunna parterna ej enas om villkoren i nytt hyresavtal, skall avtalet upptaga de villkor som hyresvärden fordrar, dock att avtalet av domstol kan förlängas på tidigare gällande villkor, om domstolen finner att av hyresvärden fordrad hyra avsevärt överstiger hyran för jämförliga lägenheter i orten eller att annat av hyresvärden uppställt villkor för fortsatt hyresförhållande strider mot god sed i hyresförhållanden eller eljest är otillbörligt. Från bestämmelserna i besittningsskyddslagen äro undantagna upplåtelser av lägenhet i en- och tvåfamiljshus, upplåtelse av möblerad lägenhet eller andrahandsupplåtelse av del av förhyrd lägenhet.

Hyresrådets utredning

Statens hyresråd erhöll i skrivelse den 6 december 1957 Kungl. Maj:ts uppdrag att i den omfattning hyresrådet funne lämpligt verkställa utredning angående läget på hyresmarknaden ävensom att, efter hörande av vederbörande,

Forts. sid. XV

FÖ

Vår senaste bro-
r presenterar vi
Göta-serien, som
tom i vitt kan
ven i 4 olika
ellfärger.



Vi presenterar i denna katalog en sammanfattning av våra ledande typer av
sanitetsporslins. Som alltid hos oss har funktionen fått vara bestämmande.
De formgivningen, och färgpalettet har utvecklats för kombinationer med
olika slag material för väggar och golv.

IFÖ



GÖTA

ett välkänt
Ifö-tvättställ i ny
formgivning och med
ny armatur.

BEST.NR. 1453-2013



BEST.NR. 1463-2013

**DESSA IFÖ TVÄTTSTÄLL
HAR DROPPFRI KRAN MED
IFÖ EVIGHETSPACKNING.
BEHÖVER ALDRIG
PACKAS OM.**

AKTIEBOLAGET IFÖVERKEN
BROMÖLLA

Om Ni inte redan erhållit vår senaste bro-
schyr (se ovan) eller om Ni önskar ytterli-
gare exemplar, sänd in bifogade kupong och
vi sänder den omgående.

AKTIEBOLAGET IFÖVERKEN BROMÖLLA

Till

AKTIEBOLAGET IFÖVERKEN BROMÖLLA
Försäljn.avd. Byggnadsmaterial.

Var god sänd mig gratis Er nya broschyr rö-
rande sanitetsporslin.

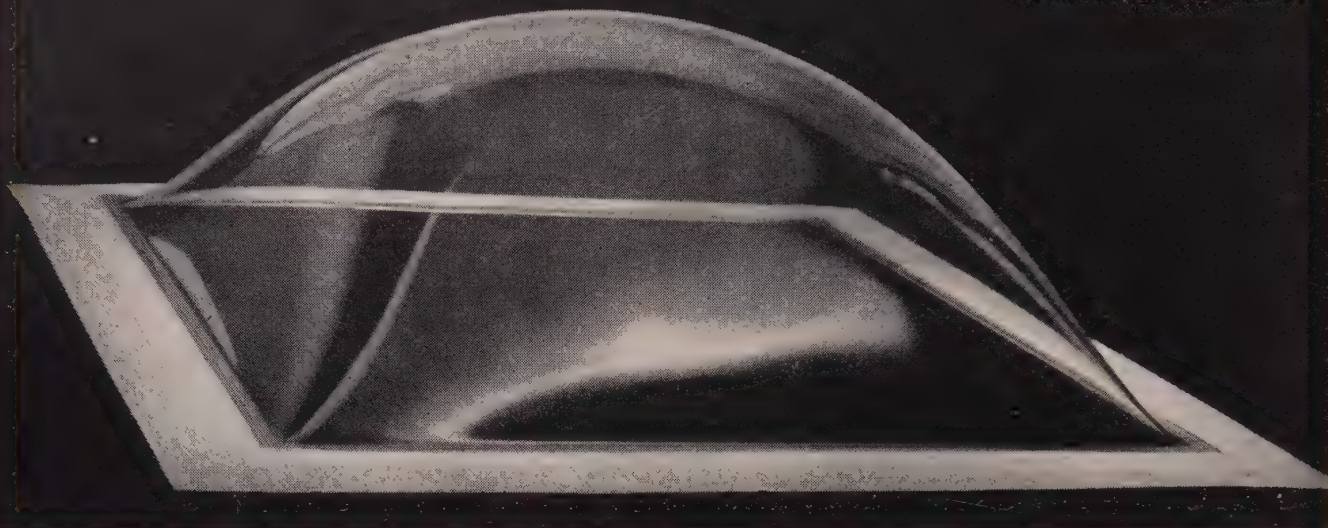
Namn:

Firma:

Adress:

MATAKI TAKLJUSKUPOLER

(akrylglas)



till industri- och
magasinsbyggnader
bostadsfastigheter m. fl.



Aktiebolaget
MATAKI
MALMÖ

Forts. fr. sid. XIV

rande kommunala myndigheter, inkomma med de förslag till avveckling av hyresregleringen, vartill utredningen kunde giva anledning.

På grund härav tillställde hyresrådet fullmäktige i de hyresreglerade kommuner vars invånarantal ej översteg 20 000 (442 kommuner) en framställning med begäran om dels medverkan till införskaffande av utredning rörande bl. a. den aktuella situationen på bostadsmarknaden samt förhållandet mellan väntad tillgång och efterfrågan på bostäder samt yttrande från hyresnämnd angående bl. a. behovet av fortsatt tillämpning av hyresregleringslagstiftningen i orten och dels fullmäktiges utlåtande i sistnämnda fråga.

Sedan huvudparten av det på detta sätt infordrade utredningsmaterialet inkommit under våren och sommaren 1958, har detta bearbetats inom hyresrådets kansli samt kompletterats med uppgifter, som, där de icke funnits tillgängliga inom kansliet, infordrats från kommunerna.

På grund av andra hyresrådet åvilade arbetsuppgifter av brådskande beskaffenhet – bl. a. avgivande av förslag om generell hyreshöjning innefattande räntekompensation för år 1959 samt utfärdande av tillämpningsföreskrifter till Kungl. Maj:ts beslut den 28 november 1958 om sådan hyreshöjning – har hyresrådet först under år 1959 haft möjlighet upptaga avvecklingsfrågan till behandling.

Hyresrådet har nu prövat frågan om en regional avveckling av hyresregleringen vad angår 151 orter, omfattande dels 68 orter, varest fullmäktige tillstyrkt regional avveckling, dels 34 orter, varest hyresnämnden men ej fullmäktige tillstyrkt avveckling och dels 49 orter beträffande vilka varken fullmäktige eller hyresnämnd tillstyrkt sådan avveckling.

För att snarast möjligt bringa avvecklingsfrågan under Kungl. Maj:ts prövning beträffande de orter, där enligt hyresrådets mening förutsättningar föreligga för en regional avveckling, har hyresrådet den 11 maj 1959 beslutat

att, redan innan utredningsmaterialet från samtliga orter behandlats av hyresrådet avgiva de förslag om dylik avveckling, vartill utredningen i hittills behandlade delar ger anledning. Hyresrådet avser att efter genomgång av återstående utredningsmaterial, omfattande 291 kommuner till Kungl. Maj:ts snarast möjligt inkomma med de ytterligare förslag om dylik avveckling, vartill utredningen föranleder.

Hyresrådet avser att därefter så snart ske kan behandla frågan om kategorimässig avveckling av hyresregleringen i de orter som omfattas av hittills företagen utredning.

Hyresrådets förslag

I sin framställning till Kungl. Maj:ts har hyresrådet beträffande riktlinjerna för bedömningen av hittills behandlade avvecklingsärenden anført.

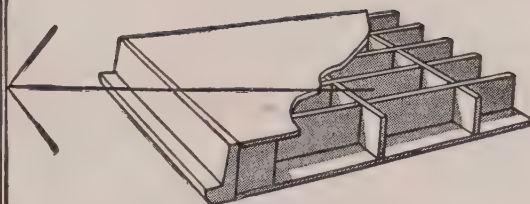
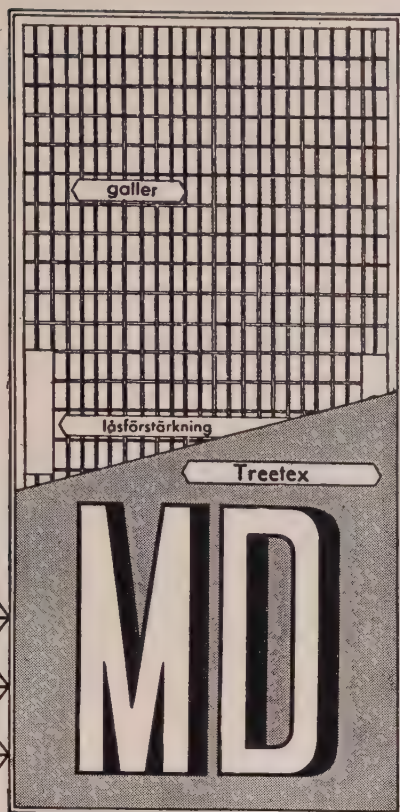
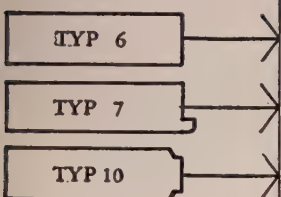
Vid ställningstagandet till frågan om regional avveckling av hyresregleringen har hyresrådet tillmätt de kommunala myndigheternas ståndpunktstaganden väsentlig betydelse. För att tillgodose kravet på en i vart fall i huvudsak enhetlig bedömning av ärendena har hyresrådet dock i vissa fall funnit det ofrånkomligt att frånga de kommunala myndigheternas uppfattning. Så har dock i de fall hyresrådet tillstyrkt regional avveckling icke skett annat än då hyresrådet med stöd av föreliggande utredning rörande läget på hyresmarknaden ansett skälen härför vara starka. I de fall åter där hyresrådet ej ansett sig kunna biträda fullmäktiges förslag om regional avveckling har detta i allmänhet berott på att utredningsmaterialet icke lämnat tillräcklig ledning för säkert bedömande av situationen på hyresmarknaden och önskvärd komplettering av materialet ännu icke kunnat ske. Merendels har i dessa fall något av de organ som inom kommunen berett ärendet eller en ej sällan stark minoritet inom fullmäktige ansett regleringen böra bibehållas.

Vad angår tidpunkten för en avveckling har hyresrådet framhållit, att denna till förebyggande i groligaste mån av

Forts. sid. XVIII

MD-dörren
uppfyller
Sveriges
Standard-
iserings-
kommissions
normer
för
dörrsnickerier

3 OLIKA
KANTPROFILER



God isoleringsförmåga: MD-dörrens plana yta och förmåga att motstå krympning och skevning ger den stora fördelar ifråga om ljudisoleringen. Härtill bidrager även kantprofilen, som utföres i 3 olika typer, 6 och 7 för våningsdörrar och 10 för källardörrar. Isoleringsförmågan för värme är också av hög klass!

MD dörren bygger på fakta

MD-dörrens konstruktion är beprövad: lamelldörr med kärna av kantställda lister i ram av ångtorkat virke. På vardera sidan om kärnan limmas hård Treetex med vattenfast konsthartslim under tryck i hydraulisk värmeapparat.

Resultatet blir en dörr av hög kvalitet — lätt men stark. En medelstor MD-dörr väger ca 19 kg: lätt att transportera, beslä och hänga samt med minimala påfrestningar i karm och gångjärn. MD-dörren levereras

fanérad eller ofanérad för innerdörrar. Dessutom tillverkas alla slags ytterdörrar och garageportar av speciellt hög kvalitet.



Industribyggnad, Västberga

Pensionärshem, Djursholm

Personalbostäder, Landstinget i Södertälje

MO OCH DOMSJÖ AKTIEBOLAG



Snickerifabriker. Önsköldsvik. Tel. 105 00. Orderkontor. Stockholm. Tel. 41 90 91

HYDROPAL

Underhållsfri takpapp

ANHYDROL

Kallfl. fuktisoleringsmedel

CARLINUM

Träkonserveringsmedel

KOPRALIN

Träkonserveringsmedel

MAMMUT-papp

För betonggolv under linoleum

100 ÅR
1859
100 ÅR



AKTIEBOL. **JOH. OHLSSONS** TEKN. FABR.

STOCKHOLM — BROMMA

Tel. 256881, 256882 Rikssamtal 258809

en man
som kan
sin sak -



och en
maskin
som
gör det

Gott arbete blir billigt med rätta maskiner och man-
nar bakom spakarna som är specialister på sitt jobb.
Begär offert, det lönar sig!



Vår maskinpark består av grävmaskiner, last-
bilar, bandtraktorer, lastmaskiner, våghyvel,
trailers, släpvagnar, kompressorer, krossan-
läggning, bärgningsbil m. m.

GEORG ANDERSSON & SÖNER

Norberg

Fagerstavägen 16 Tel. vx 0233/20935

Forts. fr. sid. XVI

störningar i bestående hyresförhållanden icke bör förlä-
gas till fardag eller kalenderårsskifte samt i övrigt an-
sas så att längsta möjliga tid återstår till nästa fard-
dag.

Hyresrådet föreslår, att hyresregleringen i nedan-
nämnda kommuner avvecklas fr. o. m. den 1 novem-
ber 1959:

Stockholms län
Sjuhundra kommun
Grödinge kommun

Södermanlands län
Hölö kommun
Trosa stad

Östergötlands län
Askeby kommun
Ydre kommun
Jönköpings län
Höreda kommun
Rydaholms kommun
Gränna stad

Kronobergs län
Moheda kommun
Vislanda kommun
Åseda köping

Kalmar län
Överums kommun
Dörby kommun
Vena kommun

Gotlands län
Slite

Kristianstads län
Tollarps kommun
Hästveda kommun
Båstads köping
Kvidinge kommun
Skånes Fagerhults kommun

Malmöhus län
Vemmenhögskommun
Rönnebergs kommun
Rengs kommun
Sjöbo köping
Flädie kommun

Hallands län
Knäreds kommun
Getinge kommun
Fjärås kommun

Göteborgs och Bohus län
Södra Sotenäs

Älvsborgs län
Vårgårda kommun
Svenljunga köping
Lilla Edets köping

(Ur artikel av byråchef Inge Lekman i »Från Depu-
terad och nämnder», nr 10/11 1959)

Skaraborgs län
Götene köping
Tibro köping
Norra Kållands kommun
Tidans kommun
Amnehärads kommun

Värmlands län
Stora Sunne kommun
Kroppa kommun
Storfors köping
Säffle stad (viss del)

Västmanlands län
Skultuna kommun

Örebro län
Hallsbergs landskommun
Kumla landskommun
Viby kommun

Gävleborgs län
Färila kommun
Järbo kommun
Storviks köping
Söderala kommun
Ovansjö kommun

Västernorrlands län
Grundsunda kommun
Tåsjö kommun
Junsele kommun
Ådals-Lidens kommun

Jämtlands län
Brunflo kommun
Rödöns kommun

Västerbottens län
Bjurholms kommun
Malå kommun
Sorle kommun
Asele köping

Norrbottnens län
Arjeplogs kommun
Arvidsjaurs municipalsam-
hälle
Piteå stad
Överluleå kommun

Bostaden i familjebudgeten

Av docent Jan Wallander

Privat konsumtion ökat 70% ...

Sedan början på 30-talet har omfattningen av den pri-
vata konsumtionen per inlevandare räknat stigit med o-
m. 70 procent. Parallellt med denna kraftiga ökning av de
privata konsumtionen har gått en ännu större ökning av
tjänsterna från det offentliga. Denna utveckling har be-
naturligt inneburit en kraftig utveckling på nästan alla
konsumtionsområden. Inte minst gäller detta i fråga om
bostadskonsumtionen. Allt fler människor har kunnat
skaffa sig en egen lägenhet och ofta en större lägenhet
än som tidigare var normalt samt en väsentligt bättre
lägenhet. Centralvärme, badrum, moderna köksinre-

Forts. sid. XVIII

Vik 16–25 oktober för



"TA I TRÄ"

— *TIBO:s träindustriella
utställning 1959 i Ostermans
Marmorballar, Stockholm*

Kom ihåg att i god tid boka några av de här oktoberdagarna för ett studiebesök på TA I TRÄ 1959 — höstens största svenska TRÄ-evenemang, Nordens enda träindustriella utställning.

Här trängs 80-talet utställare från åtta nationer om utrymmet i Ostermans-hallen (5.000 m²) för att

TRÄRIKSDAG i dagarna TVÅ

I anslutning till utställningen arrangerar TIBO en speciell TRÄRIKSDAG den 23–24 oktober. Alla progressiva och ansvarskännande »trätäljare» inbjuds till detta gemensamma rådslag i för träindustrin aktuella frågor. 400 hörsamade kallelser 1956...

Får vi träffa Er på TIBO:s Träriksdag 1959?

visa Er senaste nytt i branschen. Här finns allt: maskiner, apparater, verktyg, transportanordningar och material av alla de slag. Den konsumentupplysande avdelningen för allmänheten visar hur svenska tillverkare och formgivare skapat världsrykte åt svensk träindustri. Här demonstreras utvalda kvalitetsprodukter: möbler, fönster, köksinredningar, hushållsartiklar m.m. AB SVENSKA TRÄHUS visar i full skala tidningen Expressens SLAGSTADS-hus.

TA I TRÄ 1959 vill i första hand skapa ökad kontakt mellan branschens företagare och leverantörer och visa fackfolket de senaste tekniska nyheterna. Dessutom vill vi här även för allmänheten presentera svensk träindustris kvalitetsmässigt höga standard och dess resurser.

Sänd in kupongen till TIBO:s expedition, box 140 50, Stockholm 14, eller ring 63 41 80. OBS! Inkvartering ombesörjes av "Hotellcentralen", Centralstationen, Stockholm C. Tel. 24 08 80, rikssamtal 11 12 13. Beställningar på hotell- och privatrum mottas där fram till den 10 oktober.

TIBO

TRÄINDUSTRINS BRANSCHORGANISATION

Ja, jag kommer till

TRÄRIKSDAGEN den 23 – 24 okt.

och önskar få mig tillsänt program och anmälningshandlingar.

Namn

Adress

Postadress

Företagets namn BM

— *den samlade svenska träindustrins serviceorganisation med representantskap i Sveriges Industriförbund*

GYPROC

SVENSKA GIPSSKIVOR
AV INTERNATIONELL TOPPKVALITET

Dimensioner:

Gyproc-skivor tillverkas i 9 mm tjocklek för flamskyddande beklädnader samt 13 mm tjocklek för brandhårdiga beklädnader samt med raka eller försänkta långkanter i 5 olika standardstorlekar.

Standardformat:

2000 X 1200 mm
2400 X 1200 mm
2500 X 1200 mm
2600 X 1200 mm
2700 X 1200 mm

Vikt per kvm:

9 mm ca 7,5 kg
13 mm ca 10,0 kg



SVENSKA AB GYPROC VARBERG



för rationell maskering

heter lösenordet nu som alltid SCOTCH! Fackmannen har varken tid eller råd att chansa med hjälpmedlen i jobbet. När det gäller maskeringstejp håller han sig till SCOTCH, märket han under årtal lärt sig lita på. Och med hjälp av SCOTCH snabbmaskerare kan den modernt arbetande yrkesmannen minska maskeringstiden med 60 %. Begär broschyr!

SCOTCH 232



Generalagent:

AB LANDELIUS & BJÖRKLUND • BOX 12119 • STOCKHOLM 12

Sänd gratis Er
illustrerade
broschyr T-454
över "SCOTCH
snabbmaskerare".

Namn
Adress

BM 9/59

Forts. fr. sid. XVIII

ningar, kylskåp, maskinella tvättstugor, sopnedkast osv. har alla bidragit till att kraftigt höja kvaliteten på bostäder, som numera den stora massan av befolkning har möjlighet att konsumera. I det stora hela kan man säga att omfattningen av bostadskonsumtionen har kunnat hålla takt med den allmänna ökningen av konsumtionen. Volymen torde alltså ha stigit med ca 70 procent från 1931 och fram till 1958. Eftersom vi har bostadsbrist är det också tydligt att stegringen skulle ha blivit ännu starkare, om konsumenterna verkligen hade kunnat ge fullt utlopp åt sin önskan att förbättra sin bostadsstandard.

Bostäder har blivit billigare...

Trots denna kraftiga ökning av bostadskonsumtionen har en allt mindre andel av utgifterna för privat konsumtion gått till bostäder. År 1931 gick sålunda 20 procent av dessa utgifter till bostadskonsumtion medan motsvarande andel år 1958 inte uppgick till mer än 16 procent. Förklaringen härtill är naturligtvis den, att bostäder har blivit billigare i förhållande till andra varor. Enligt beräkningar som vi gjort inom IUI har sålunda priset på bostäder under denna period sjunkit med ca 30 procent i jämförelse med andra priser. Sedan är det en annan sak att hela prisnivån som ett utslag av inflationen har stigit mycket kraftigt. Det ur konsumenternas synpunkt väsentliga i detta sammanhang är emellertid den relativa prissänkningen. Sänkningen beror som bekant dels på myndigheternas åtgärder: hyresreglering, bostadssubventioner etc., dels på rationalisering inom byggnadsindustrin.

Nybyggnadsverksamheten har under 40- och 50-talet i allt större omfattning inriktat sig på större lägenheter. Denna förändring av nyproduktionens inriktning har givetvis lett till en förändring av bostadsbeståndets sammansättning i riktning mot en ökad andel för de större lägenheterna. Förskjutningen när det gäller det totala bostadsbeståndet är dock relativt måttlig, vilket är en naturlig följd av att det årliga tillskottet utgör en liten del – ett par procent – av det totala beståndet. Den betydande förbättring av utrymmesstandarden som ägt rum under denna tid beror därför inte bara på att lägenheterna har blivit större utan också på att det blivit färre människor i varje lägenhet än förr.

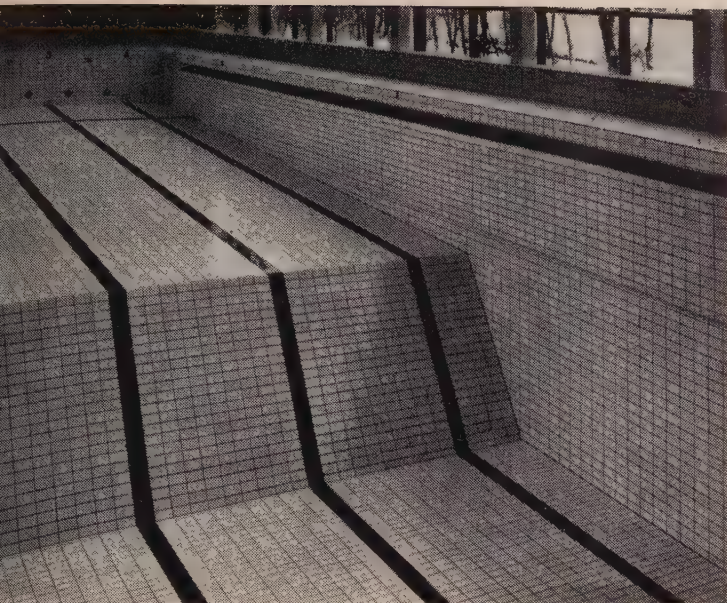
Hushållssprängningen...

Från 1930 och fram till 1955 har sålunda det genomsnittliga antalet inneboende per lägenhet sjunkit med ungefär 1/4. Orsaken härtill är som bekant den s.k. hushållssprängningen, dvs. att farfar och farmor inte längre bor ihop med sina vuxna barn, att ungdomarna när de börjar tjäna pengar i större utsträckning än tidigare har skaffat sig egna bostäder och att man inte längre har varit tvungen att i samma omfattning hålla sig med en inneboende. Det förhållandet att allt fler bland de gifta skaffat sig en egen bostad betyder, att vi kan förvänta en väsentligt förbättrad utrymmesstandard utan att de genomsnittliga storleken på lägenheterna behöver öka.

Ökat köpmotstånd...

Den bild, som jag här tecknat, kan sägas te sig ljus på många synpunkter. Det mörka inslaget i utvecklingen är naturligtvis den bostadsbrist, som vi haft nu så länge, som ännu är allvarlig inom stora områden och som det tycks vara så svårt att bli av med. På sista tiden är det emellertid någonting annat än bostadsbristen som börjat bekymra dem, som sysslar med bostadsfrågorna i vårt land. Man har fått anledning konstatera ett ökat köpmotstånd från de bostadssökandes sida när det gäller de litet större lägenheterna och det är ju detta köpmotstånd som utgör grundtemat för denna konferens.

Forts. sid. XX



Teknisk planering gör en Höganäsentreprenad pålitlig

En modern industrientreprenad är som ett invecklat maskineri. Det måste råda perfekt samspel mellan planering, arbetsorganisation och materialförsörjning för att entreprenaden skall lyckas väl.

Tack vare vår långa specialisering på krävande industrientreprenader kan AB Höganäsarbeten konsten att effektivt förbereda och organisera sina uppdrag. Vår kunniga stam av murare och förmän och vår erfarenhet av olika system för materialframföring är ytterligare orsaker till att Höganäsentreprenader blir *punktliga* och *pålitliga*.

och våra aktuella entreprenader:

*och väggbeklädnad i slakterier i Vimmerby och
ala samt i industribyggen i Gytto och Oxelösund.
sättning i badhus i Mariestad och Bergen.*

**AB
HÖGANÄSARBETEN**

STOCKHOLM 16 • Tel. 23 21 00

tsättning • eldfast murning • syrafast murning • korrosionsskydd • fuktisolering

GEODETISKA INSTRUMENT

aus JENA

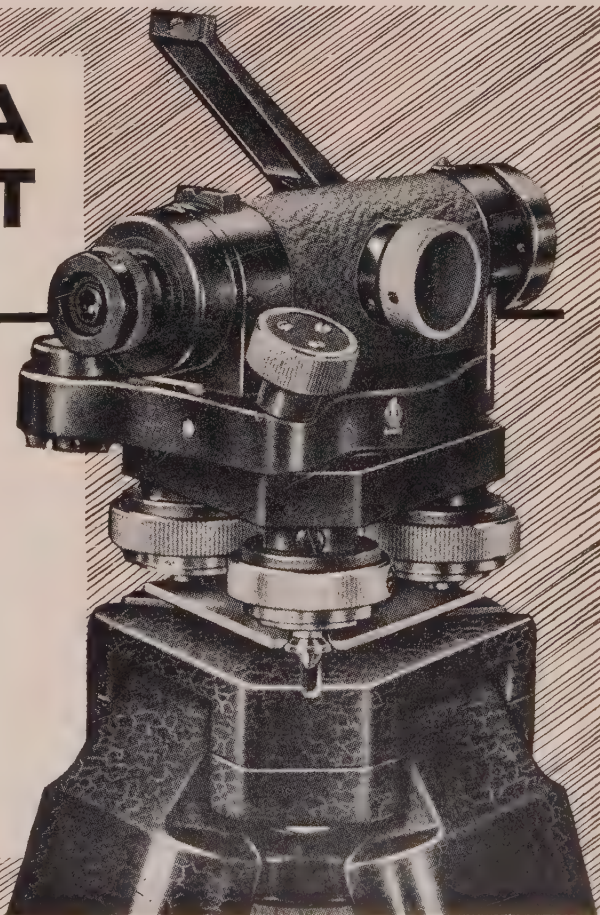
Avvägningsinstrumentet Ni 060 inställes lätt och snabbt tack vare kippskruven. Instrumentets ringa vikt, gedigna utförande, små dimensioner samt bekväma manövrering gör det till ett omtyckt avvägningsinstrument vid byggnadsplatsen.

Vi levererar dessutom: Teodoliter • Reduktionstakymetrar • Karteringsbord • Topografiska avståndsmätare • Vinkelprismor • Avvägningstångar • Spegelstereoskop • Stereopantometrar • Luftbildstecknare • Kikare

Representant för VEB Carl Zeiss JENA

**AK INSTRUMENT
AKTIEBOLAG**

Riddargatan 10 • Tel. 67 07 30, 63 38 05 • Box 7005
STOCKHOLM 7



Ständiga påfrestningar
utan avbrott med

TRELLEBORG

tryckluftslang

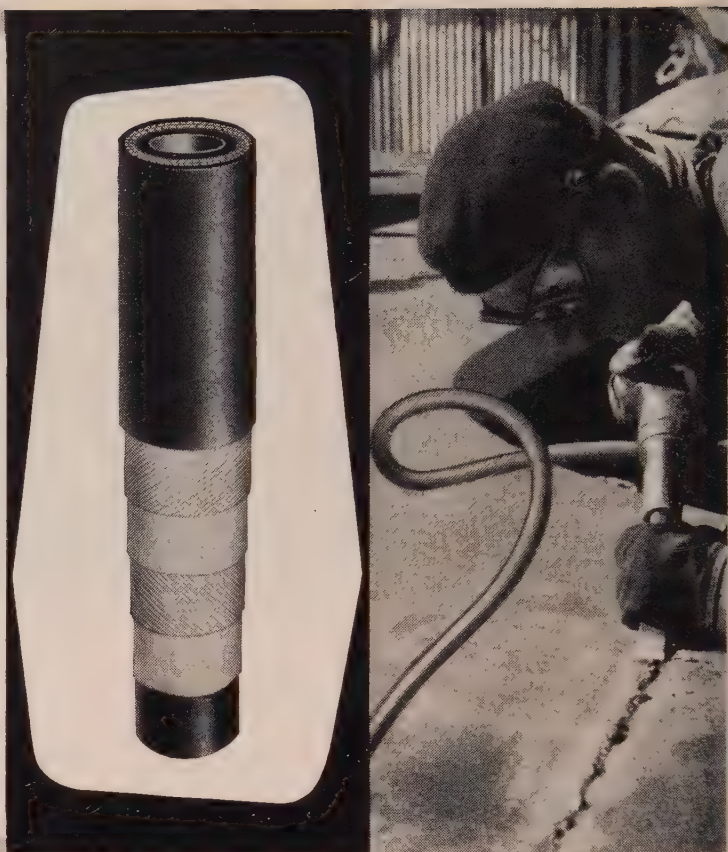
Trelleborg har tryckluftslangar speciellt tillverkade för bergbormaskiner för anslutning till såväl vatten- som tryckluftledningar, för lastmaskiners tilloppslangar, för såväl mindre som större tryckluftdrivna handverktyg. Innerlangen är oljebeständig, armeringen består av dubbla diagonallagda inlägg av cordtrådar, ytterskiktet är av tjockt slitstarkt gummi, som motstår hårt slitage.

Trelleborg — slangexperten

tillverkar alla typer av slangar. Tag kontakt med Trelleborg eller begär katalogblad.



Trelleborgs Gummifabriks AB
Trelleborg



Forts. fr. sid. XX

Merkostnad vid ökat utrymme...

Den fråga som man här ställt sig är om det inte skulle vara möjligt att förmå konsumenterna att ändra sin inställning på denna punkt och i större utsträckning inrikta sin efterfrågan på större lägenheter. Med tanke på att utrymmesstandarden i vårt land ännu trots allt måste sägas vara ganska låg, ter det sig som en mycket rimlig målsättning. Den inledande uppsatsen demonstrerar, vilka merkostnader en bostadskonsument har att räkna med om han t. ex. vill gå över från att bo i 2 rum och kök till att bo i 3 rum och kök. Enligt diagrammet skulle en familj — om den i stället för en tvåa om ca 58 kvm valde en trea på 65 kvm — få en ökning av sin årliga hyreskostnad på ca 300 kronor. Frågan är nu, om man kan vänta sig att konsumenterna skall kunna förmås till detta och var pengarna till den ökningen i så fall skall tas.

Innan jag går närmare in på den frågan, skulle jag vilja göra den parentesen, att man i detta sammanhang snarast räknat för negativt. Beräkningarna utgår från kostnadskalkyler för lägenheter av olika storlek, varvid man för en del poster — vatten, trappor m. m. — har tagit hänsyn till att det för närvarande bor flera människor i de stora lägenheterna än i de små och vidare till att standarden i de stora lägenheterna är något högre, mera utrustning i köken, extra toalett osv. I detta sammanhang är det emellertid tveksamt, om man bör ta hänsyn till dessa kostnadsökningar. Vad det här är fråga om är nämligen att man tänker sig, att en viss familj skall öka sin bostadskonsumtion. Antalet personer i familjen blir då inte större därför att man väljer en större bostad. Vill man få ett renodlat uttryck för den extra kostnaden för att erhålla fler kvadratmeter och eventuellt fler rum till sitt förfogande, så bör man inte heller ta hänsyn till den höjda standard, som normalt följer med en större bostad. Tar man hänsyn till

nu nämnda förhållanden erhåller man något lägre siffror för merkostnaden än de citerade.

Konsumtionsval och familjen...

Låt oss emellertid bortse från dessa problem och ställa oss frågan hur en höjning av utgifterna för bostad kan te sig ur den enskilda konsumentens synvinkel. Det är då tydligt att om konsumenten vill höja sina utgifter för bostad så måste han minska sina utgifter för något annat ändamål. Man kan då fråga sig i vilken relation den kostnadsökning på 300 kronor, som vi här laborerat med, står till utgifter för andra varor. Det ligger då nära till hands att välja bilar och televisonsapparater, eftersom det inte minst varit de varorna som spelat stor roll i diskussionen. Man kan då konstatera, att en konsument kan välja att gå över från 2-rum till 3-rum om han samtidigt beslutar sig för att sänka sin bostadskonsumtion så att han övergår från att hålla sig med en 10 000 kronors bil, till att använda en bil som kostar något mindre än 7 500. På denna sänkning av standarden vinner han 300 kronor om året under förutsättningen att det i båda fallen rör sig om bilar, som har ungefär samma driftskostnad. Valet kan också uttryckas på det sättet, att kostnadsökningen för att gå över till en trea rummare är ganska exakt densamma som den totala kostnaden för att hålla sig med en televisonsapparat av den mindre typen. Årskostnaden för en sådan TV-apparat, inräknat avskrivningar, ränta på kapitalet, avtenskostnad, licens, service och reparationer, uppgår nämligen till ca 325 kronor. Man kan naturligtvis också göra jämförelsen på annat sätt och t. ex. säga att konsumenterna kan klara sin ökade bostadskonsumtion genom att röka en 5 à 6 cigaretter mindre om dagen osv. Hur man vänder och vider på saken kommer man emellertid nog inte ifrån att det här rör sig om belopp som inte är oväsentliga och att det alltså sannolikt inte är någon lätt uppgift att förmå konsumenten att ändra sin

Forts. sid. XXI



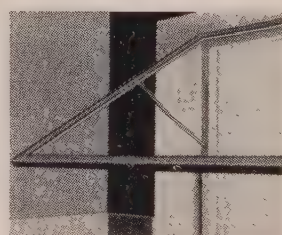
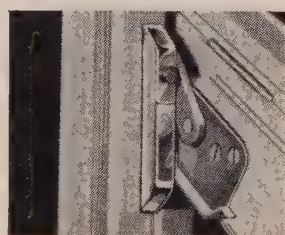
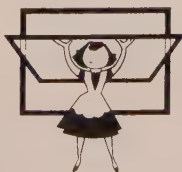
ett fönster för alla lägen!

Välj ett kvalitets-fönster — välj VIPPE!

VIPPE-fönstret har bland annat dessa fördelar:

- 3-punktsupphängning som ger perfekt balans i **alla** lägen. VIPPE-fönstret kan aldrig tippa över eller falla tillbaka. Ingen risk för klämda fingrar.
- Nylonlager som ger tyst och mjuk gång. Ingen smörjning behövs.
- VIPPE-fönstret kan svängas 180° runt, så att alla ytor kan rengöras inifrån. Putsningen går lekande lätt även mellan rutorna.
- VIPPE-fönstret har låsbara ventilationslägen.

Om du får ytterligare upplysningar om VIPPE, det stilrena kvalitetsfönstret, om du vill sända oss vidstående kupong. Gör det i dag!



**AB HULTSFREDS-
INDUSTRIERNA**
HULTSFRED

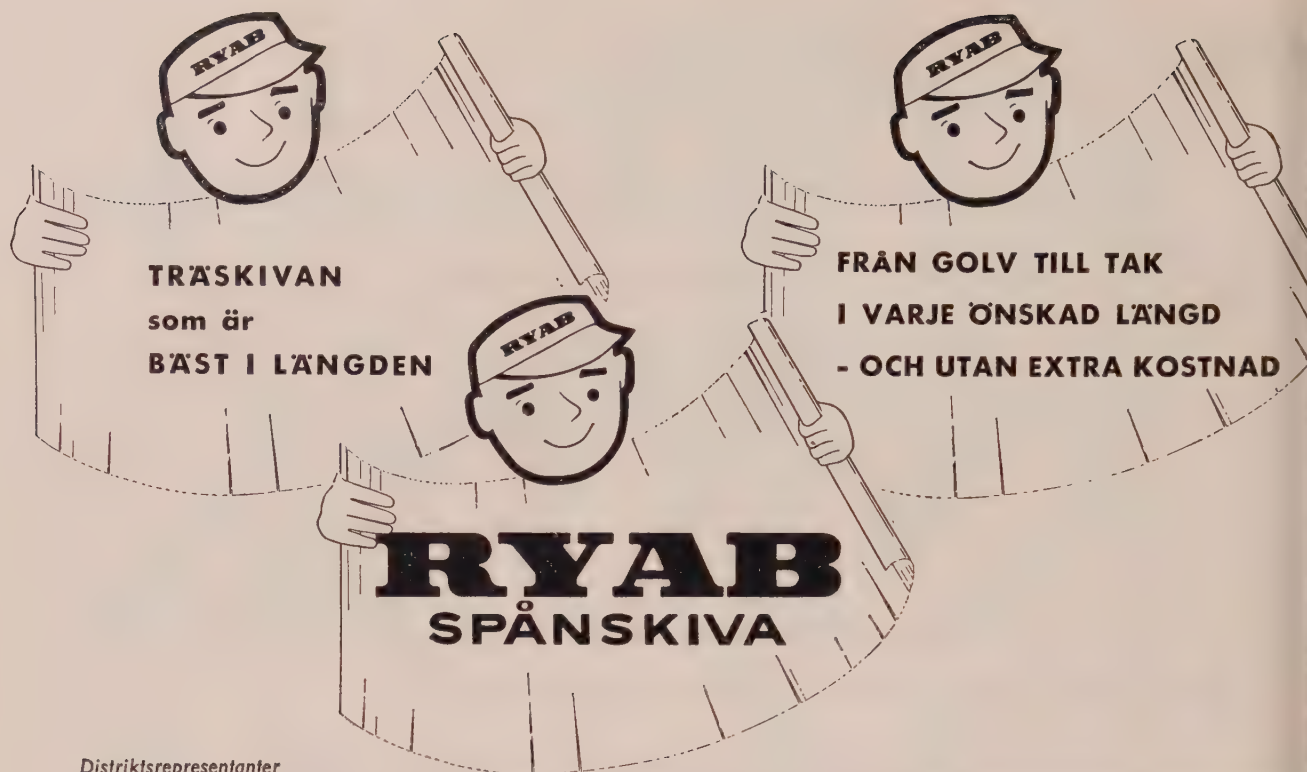


AB HULTSFREDS-INDUSTRIERNA, HULTSFRED
Var god sänd mig upplysningar om VIPPE-fönstret

Namn:

Adress:

tel.:



Distriktsrepresentanter

HÄSLEHOLM: Karl Ljungberg & Co AB, tel. 111 00 NÄSSJÖ: Nässjö Trävaru AB, tel. 100 13 VISBY: Gotlands Förenade Snickerifabriker, tel. 149 43 GÖTEBORG: Eric Jahrsten AB, tel. 23 53 70 OXELÖSUND: Percy Tham AB, tel. 306 00 STOCKHOLM: Fredriksson & Co AB, tel. 23 14 45 KARLSTAD: AB Frans Elinder, tel. 159 70 SUNDSVALL: AB Wiwall, tel. 575 25 ÖSTERSUND: AB J P Hård, tel. 175 00 GÄLLIVARE: Malmöfältens Byggtjänst AB, tel. 115 20

RY AKTIEBOLAG • RYDÖBRUK • TEL 58

Forts. fr. sid. XXII

konsumtionsvanor. Rimligtvis bör man också ta viss hänsyn till de ökade utgifter för gardiner, möbler etc. som följer med en större bostad.

All erfarenhet visar också att förändringar i konsumtionens inriktning går långsamt. Det torde dock vara viktigt att komma ihåg att man inte bör se problemet på det enkla sättet att valet just står mellan en bil och en större bostad, eller en TV-apparat och en större bostad osv. Det är t.ex. tydligt att införskaffande av en TV-apparat kanske ter sig mera lockande för konsumenten om han har en stor bostad än om han har en liten, samt att han om han sitter hemma och tittar på TV gör vissa besparingar på andra områden. När det gäller bilarna har vi inom institutet särskilt studerat hur innehav av personbil kan tänkas påverka en persons konsumtionsvanor i övrigt. Det har därvid visat sig att det inte alls ligger så enkelt till som man ofta föreställer sig. Det finns ingen påtaglig tendens i den riktningen att bilägarna skulle ha lägre bostadsstandard än personer som är jämförbara med dem med avseende på inkomst, ålder, civilstånd, yrkesställning osv. Materialet tyder faktiskt närmast på att deras standard är något högre. Det skulle föra alldeles för långt att här gå närmare in på den mycket invecklade frågan om hur bilismen kan tänkas påverka konsumtionen i övrigt. Helt allmänt skulle jag bara vilja säga, att det nog i själva verket är så, att bilägarna sparar in till sina bilutgifter inte genom att skära ner sin konsumtion på några vissa punkter utan genom en allmän återhållsamhet på praktiskt taget alla konsumtionsvaruområden.

Priskänslighet och prisutveckling...

Jag har tidigare sagt att prisutvecklingen på bostäder har varit utomordentligt gynnsam ur konsumenternas synvinkel. Detta kan emellertid knappast sägas om de senaste åren. Då har i själva verket priset på bostäder

tenderat att stiga i snabbare takt än prisnivån i allmänhet. Det är inte minst denna prisstegringstendens under de sista åren som man har velat se som en förklaring till förändringen av efterfrågens inriktning. Å andra sidan tyder de flesta undersökningar, som man har gjort, på, att folks priskänslighet är ganska liten när det gäller bostäder. Man kan därför fråga sig, om det verkligen är möjligt att den relativa prisstegringen på kanske 10 procent, som vi upplevt under de sista tre åren, kunna få så kraftiga verkningar.

När det gäller prisbildning på bostäder är det emellertid möjligt att man gör sig skyldig till en felsyn, när man använder prisindex som gäller den totala hyresnivån för att förklara efterfrågan på nya bostäder. Det är nämligen så att prisstegringar, när det gäller de nya bostäderna, påverkar totala prisindex ganska litet, eftersom hyrorna i de gamla fastigheterna genom hyresregleringen endast kommer att röra sig mycket långsamt uppåt. Ur de nytilkommande konsumenternas synvinkel – ur de unga familjernas perspektiv – är det emellertid givetvis priset på nya bostäder, som är det intressanta. De har ju synnerligen begränsade möjligheter att komma in i det gamla bostadsbeståndet, eftersom de inte förfogar över något bytesobjekt.

Ser man därför till prisutvecklingen för enbart nya bostäder, kan man konstatera, att denna varit avsevärt mindre fördelaktig ur konsumenternas synvinkel. Medan den allmänna hyresnivån sedan 1931 har stigit med ca 90 procent, har priset på en nybyggd 2-rum och kökslägenhet samtidigt stigit med ungefär 170 procent och man kan när det gäller dessa lägenheter konstatera, att stegringen under de senaste åren varit påtagligt starkare än för beståndet i dess helhet. Under sådana omständigheter är det kanske inte så märkvärdigt, att dessa unga familjer något tvekar inför att höja sin bostadsstandard.

Samtidigt har de under 50-talet fått uppleva, att t.ex. telefonsapparater och bilar är för år här relativt set

Forts. sid. XXXII

PHILIPS

för all industri belysning

Den moderna tiden kräver ljusa och trevliga arbetsplatser – ingen nöjer sig längre med ett mörkt och dystert arbetshörn. Philips har de rätta lamporna, den rätta armaturen och de rätta tillbehören för varje arbetsplats.

Ni kan välja mellan

Vita kvicksilverlampor
(HPL 50, 80, 125, 250, 400, 700, 1000 W)

Vita reflektorkvicksilverlampor
(HPLR 250, 400 W)

Blandljuslampor
(ML 160, 250, 500 W – inga
försörjningsapparater)

Natriumlampor
(SO 45, 60, 85, 140 W)

Reflektorlysrör
(TLF 20, 40, 65, 80 W)

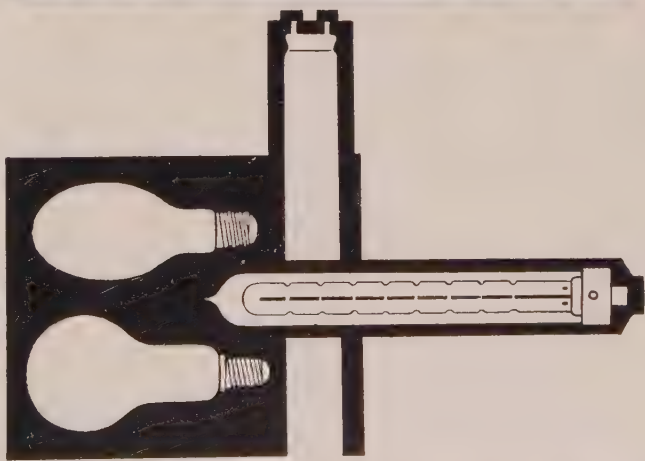
och Ni får

- högt ljusutbyte
- lång brinntid
- stor driftsäkerhet
- god ljusekonomi



PHILIPS **belysningstekniska avdelning** **– till Er tjänst!**

Anlita Philips belysningstekniska avdelning när Ni har belysningsproblem. Philips erfarenheter står gratis till Er förfogande. Tala med fackmannen redan från början – det lönar sig!



**för ökad
produktion**

PHILIPS LAMPOR

Stockholm tel. 010/22 62 60 • Göteborg tel. 031/19 76 00 • Malmö tel. 040/722 90



Ett prov som övertygar!

Enastående vidhäftnings- förmåga och elasticitet

plus väderbeständighet
och korrosionsskyddande
egenskaper kännetecknar



3M:s tätningssmedel

WEATHERBAN

VARUMÄRKE

WEATHERBAN består av ett pastaliknande, syntetiskt gummi i vilket en hårdare tillsättes före applicering i fogen. Efter härdningen, utgör WEATHERBAN en starkt häftande, krympfri och underhållsfri gummitätning med bestående elasticitet. En WEATHERBAN-tätning har t. ex. förmågan att fullt tillfredsställande uppta de påfrestningar som betongfogar och ytterväggspaneler är utsatta för.

Mer än tio års krävande kvalitetsprövningar har bevisat WEATHERBANS överlägsna egenskaper. Tag därför med WEATHERBAN i kalkylen — det lönar sig!

Rekvirera vårt prospekt A 70, "WEATHERBAN tätningssmedel".

Några aktuella
WEATHERBAN-
installationer

ASEA, Västerås
Atomlaboratorium
Kontorsbyggnad
PUB, Stockholm
Nya varuhuset
LKAB, Malmberget
Anrikningsverk
Hötorgshallen,
Stockholm

En kvalitetsprodukt från

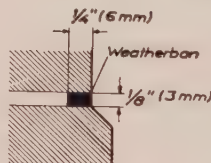


Minnesota Mining & Mfg. Co.

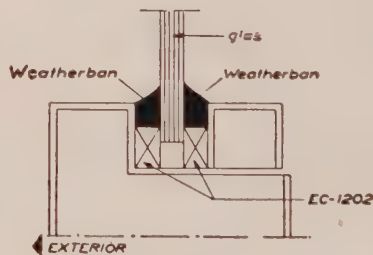
LANDELIUS & BJÖRKLUND

STOCKHOLM - GÖTEBORG - MALMÖ - JÖNKÖPING - SUNDSVALL

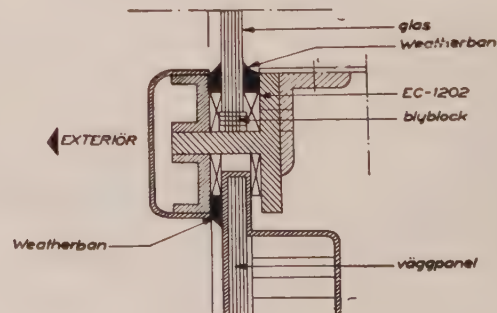
XXVI BYGGMÄSTAREN 1959, nr 9



Tätning av expansionsfog
i betongkonstruktion



Montering av glasi
fönsterbåge av
aluminium



Tätning av övergångsför-
 mellan fönster och bröst-
ning i fasadelement

GAN FÖR STOCKHOLMS BYGGNADSFÖRENING
MT FÖR SVENSKA ARKITEKTFÖRENINGEN
D. AV SVENSKA TEKNOLOGFÖRENINGEN

RESS:
ggmästarens förlag, Kungsgatan 32, Stockholm C
l. 23 31 05. Postgiro 31 24

DAKTÖR:
villingenjör SVR Börge Algers

DAKTIONSSEKRETERARE:
kitekt SAR Hillevi Svedberg

DAKTIONSKOMMITTÉ:
villingenjör SVR Boris Blomgren
villingenjör Carl Knutsson
kitekt SAR Lelf Reinius
villingenjör SVR Georg Schackne
kitekt SAR Tore Webbjörn
kitekt SAR Torsten Westman

DAKTIONSOMBUD:
rektör Victor Bährner

ISVARIG UTGIVARE:
kitekt SAR Tore Webbjörn

idskriften gjorda uttalanden står för författarnas
kning och är endast om så anges att anse som
tryck för ståndpunktstagande av någon av de
reningar som utger tidskriften
ggmästaren utkommer med 12 nummer om året
idskriften Byggmästaren har samprenumeration
ed tidskriften Arkitektur

PRENUMERATION ÖR 1959	Sverige	
	Danmark	Finland
	Island	Övriga
	Norge	utlandet
dst lösnnummer, (12 hft per år)		
BYGGMÄSTAREN	30:—	40:—
dst lösnnummer, (12 hft per år)		
ARKITEKTUR	30:—	40:—
dst lösnnummer, (24 hft per år)		
ARKITEKTUR + BYGGMÄSTAREN . .	45:—	55:—
snnummer + klotband		
ARKITEKTUR + BYGGMÄSTAREN . .	70:—	80:—
snnummer + hfrband		
ARKITEKTUR + BYGGMÄSTAREN . .	80:—	90:—

1959 • INNEHÅLL

38 ÅRGÅNGEN / 20 SEPTEMBER

DK 624.014.7: 691.771

GEGERFELT von, GEORG och GRANHOLM, CARL-ADOLF: **Ekonomiska I-profiler av aluminium.** Byggmästaren, årg.38, 1959, nr 9, sid. 177—185

Presentation av en standardserie av aluminiumbalkar som kommer att lagerföras i Sverige. Artikeln illustrerad med 3 tabeller, 3 diagram, 2 ritningar, och 10 fotografier

DK 624.94 (43): 693.81

FINNÉ, ARNE W: **Hus av stål — i Tyskland.** Byggmästaren, årg. 38, 1959, nr 9, sid. 186—188

Redogörelse för tyska erfarenheter under senare år i fråga om hus med stålstomme. Artikeln illustrerad med 3 ritningar och fotografi

DK 697.3.003.2: 728.31/37

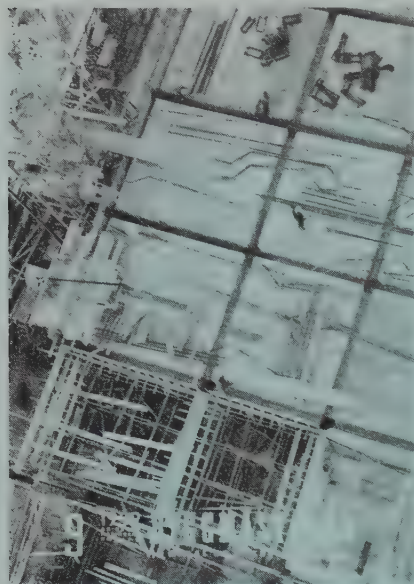
NILSSON, RICHARD: **Värmeförsörjning för gruppbebyggelse.** Byggmästaren, årg. 38, 1959, nr 9, sid. 189—195

Redogörelse för av författaren verkställd undersökning om ekonomiska problem rörande värmeförsörjning för gruppbebyggelse. Artikeln illustrerad med 5 tabeller, 2 diagram och 5 ritningar

DK 728.2: 643.56

LINDQVIST, NILS och ODQVIST-BARK, EVA: **Flerfamiljshusens biutrymmen.** Byggmästaren, årg. 38, 1959, nr 9, sid. 196—200

Presentation av utredning om biutrymmenas ekonomi vid flerfamiljshus, utförd inom Statens nämnd för byggnadsforskning. Artikeln illustrerad med 4 diagram, 4 ritningar och 4 fotografier



On the cover: Factory in Stockholm.

Photo: Stig Göth

ENGLISH SUMMARY

Economical I-sections of aluminium

By G von Gegerfelt and C-A Granholm

p. 177-185

A standard series of I sections for aluminium are presented. Account has been taken of aluminium's low modulus of elasticity and relatively high price, which means that the sections are much thinner and utilize the material much better than comparable rolled steel joists. As a result of the economical design and aluminium's low specific weight, beams of this type weigh only 20-25 % of steel joists with similar load-bearing properties. See figures 1, 2 and 3.

A comprehensive series of tests has been carried out at Chalmers Institute of Technology in order to verify the theoretically calculated risk of local buckling of the web and flanges under various conditions of loading. These tests showed that the risk of web-buckling under applied moment and shear force does not restrict the working stresses even though the web thickness is only 1/80th of the height of the section. The total flange width is 20 times the flange thickness, so that local buckling of the flanges due to the normal stress is not the governing factor. Test loading of very short beams shows that the section's ability to take up large concentrated loads is good, and that as a rule it is unnecessary to reinforce or brace the web. If necessary, however, the ability of the beam to bear point loads can be increased by about 50 % web-braces.

The sections are sensitive to lateral buckling, and it is therefore necessary to brace them transversely. A full scale model test showed that corrugated aluminium sheeting used on a roof built up of these sections was quite sufficient transverse bracing.

This type of joist has been used in a number of industrial buildings with roof cladding of trough-corrugated aluminium sheeting both with and without heat insulation.

The tests carried out and experience gained in the structures which have been

built, demonstrate that the joists can compete with rolled steel joists with similar load-bearing capacity. With aluminium one has the additional advantages of minimum maintenance and reduced weight.

Steel frame buildings in Germany

By A W Finné

p. 186-188

The author gives a review of an article in »Architekt + Ingenieur» no. 2, 1959, dealing with the economic aspects and the structural design of multi-storey steel frame buildings in Germany.

The advantages of structural steel compared to concrete for multi-storey building frames are primarily the following: lower foundation cost, greater usable floor area, shorter time of construction and a firmer basis for the cost estimate.

A multi-storey steel frame in Germany is usually designed with vertical trusses to take the wind load; rigid frames are avoided because of the complicated connecting details.

The steel beams and columns are fire-protected with vermiculite or perlite. A paint has been developed which, when heated, will cover the steel with an insulating foam, but so far the maximum protection which can be obtained with such a paint is only good for a 20 minute fire-rating. Some multi-storey steel frame buildings in Germany have the steel columns exposed outside of the exterior walls. Such columns are only protected from fire coming from the inside of the building.

Floor slabs are usually constructed with precast, lightweight concrete units. With heavy live loads and large spans a cast-in-situ concrete slab anchored to the supporting steel beams is frequently used in which case the beams are designed as composite beams.

Heating of housing groups

By R Nilsson

p. 189-195

The annual costs for the heating installations plus the heating and water for a building are of such size that much care should be taken in designing these installations.

As is shown by the survey quoted for a housing group of 227 houses, the costs for alternative 1, with a boiler room in each house are about 1,000 Sw. crowns lower than for alternative 2 with a central boiler house. The annual running costs of alternative 2, however, were about 600 Sw. crowns p.a. lower than those of alternative 1: this means that the extra installation costs are regained within 2 years. The installation costs, which include the heating and sanitary installations in the houses and by these necessitated building labour and in alternative 2 also the boiler house and the service piping, are based on the costs in April 1958. In the calculations for the fuel costs, the boilers were assumed to have an annual mean efficiency of 50% in alternative 1 and 75% in alternative 2 (these values are taken from investigations made by the National Swedish Committee for Building Research). In alternative 2 the losses in the heat distribution pipes have been assumed to be 10%. The gross prices for fuel oil No. 1 and 4 respectively valid for April 1959 have been assumed but the possibilities of the usual rebates have been ignored.

The economical advantages of the central boiler house can be larger in more densely built up groups than that chosen for the investigation. By this means the installation

costs for alternative 2 would be near those for alternative 1. The investigation demonstrates, however, that a central boiler house can be economical even for 1 densely built up areas, so that even areas with private houses often can be economically served by a central heating plant.

It has been said that the function of housing groups is to provide an individual residence to each house-hold for the low cost and it is sometimes proposed that the individual boiler system increases the feeling of independency.

It should however be the opposite: the private owner is much more independent of his heating in a well-designed heating plant if it is a central heating plant, since the house-holder is released from the trouble of ordering fuel, looking after the boiler, sooting etc; if he leaves the home empty for a time during the winter he does not risk cold coming into the house because the boiler going out; he has not the same trouble with fire-risk, oil smell and smoke puffs.

The investigation shows that the savings which can be made by furnishing a housing group with a central heating plant is larger than any savings which could be made with similar ease on the building construction side even if the greatest care was given to designing, choice of materials, choice of building methods etc. It should be noted as well that for no or relatively small extra initial costs there will be the best guarantee for low running costs in the future with a central heating plant.

Storage space in apartment houses

Requirements and economical comparison

By N Lindqvist and E Odqvist-Bark

p. 196-20

The article is a report of a survey which has been carried out by the National Swedish Committee for Building Research (SNB).

Placing the storage space on the same floor as the apartment seems to be economically comparable with, and in some cases preferable to, placing it in the basement. This is in particular so for the higher buildings when the extra floor space is obtained by widening the building. In 3 to 4 storey houses it is cheaper to place the stores in the basement than in the attic. Attic space can be used economically only if it can be used for combined dwelling and storage space and that without altering the structural skeleton.

The costs for garage and cycle parking space has been calculated for various topographical and geotechnical conditions.

It is not, however, only the capital costs which must be taken into account when deciding whether to have the storage in the basement or on the dwelling floor: one should also study the letability of these floors for other purposes and the rate of interest as these two factors are the most important of all. Two examples illustrate how these factors can be weighed against each other and their effect on the final choice.

When the rate of interest is low and the demand for floor space high it is best to desert the traditional cellar storage and plan with lettable floor space in the basement and even arrange storage on the apartment floors. If the demand for floor space is low and the rate of interest high it is probably best to try leaving out the basement altogether with storage on the apartment floors: this especially when the site or soil conditions could make the basement costly.



**BERBLANDNINGSFABRIK I VÄRTA-
MÖNEN, STOCKHOLM**
 (se även omslags-
 en)
 gherre: Svenska Lantmännens Riksförbund
 ikt: LBF
 struktör: LBF
 eprenör: LBA

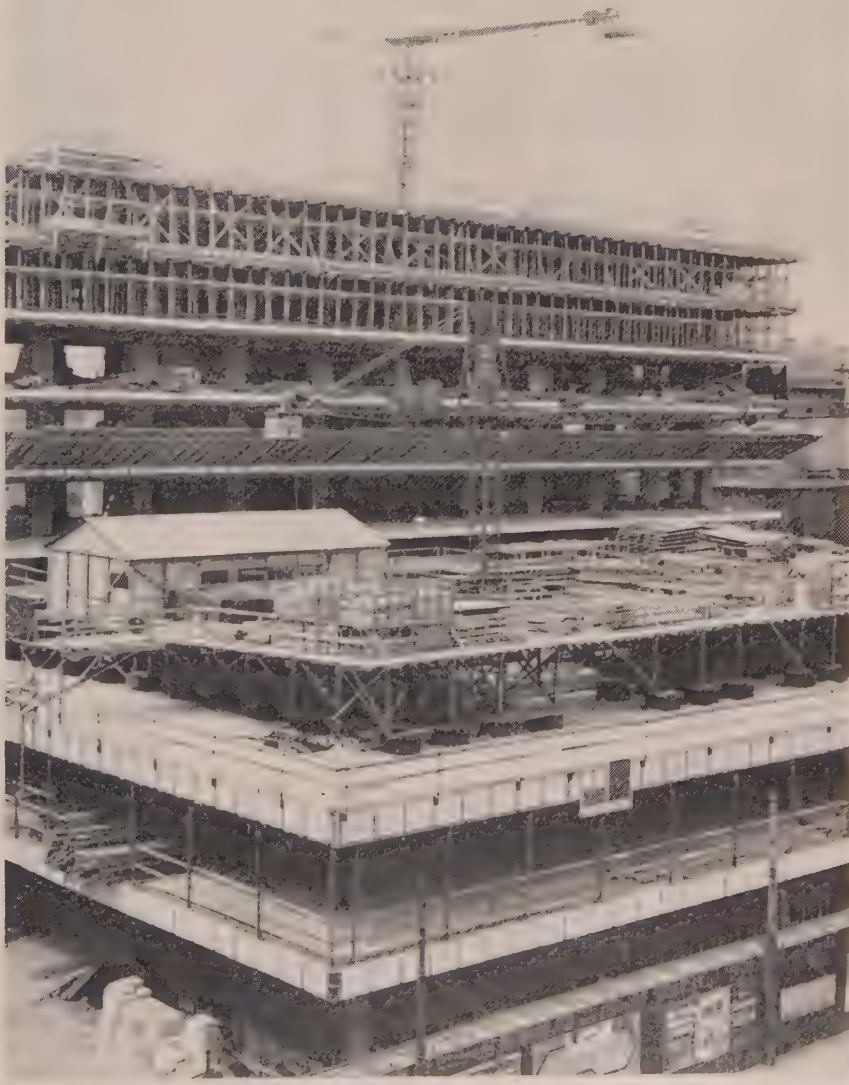


**NTORSHUS I KV KORTBYRÅN VID VASA-
TAN I STOCKHOLM**
 eptionellt långa utdragningar av bjälklagen
 rumsdjup)
 gherre: AB Socialen
 ikt: Lars-Erik Lallerstedt, arkitekt SAR
 struktör: Sven Tyrén, AB Rådgivande Ingen-
 iör
 eprenör: Fackföreningarnas Byggnadspro-
 jektion AB



NYA BYGGEN

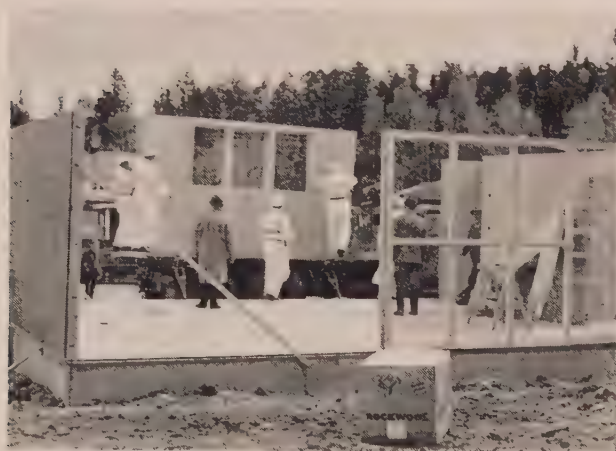
Foto: Stig Göth



TV-VILLOR

På SVR:s initiativ byggdes som bekant i våras tre villor på rekordtid i samarbete med televisionens Cp-insamling. Nedan några bilder från evenemanget som fick en enorm publicitet.

T. v. och nedan: Från bygget av villan i Hisinge (Ohlsson & Skarne AB). Plan i skala 1:400.
Foto: Nils G Lindquist



Ovan: Den färdiga villan i Lomma (AB Skånska Cementgjuteriet). Foto: Skåne-Reportage

T. v.: Plan av Lomma-villan. Skala 1:400

Ovan: Den färdiga villan i Stäket (AB Sundh-byggen). Foto: Sallstedts Bildbyrå

T. h.: Plan av Stäket-villan. Skala 1:400



ARBETSKRAFTÅTGÅNG VID TRADITIONELLA BYGGEN OCH MONTERINGSBYGGEN

av civilingenjör Hans G Rahm

En artikel är baserad på innehållet i rapport nr 50 från Statens nämnd för byggnadsforskning.¹ Rapporten har utarbetats inom produktionsutskottets experimenthusgrupp av ingenjör Gunnar Thunblad och artikelförfattaren

Utredning

I monteringsbyggeriet ställer sig mera tydligt än det traditionella bygge-riet är en viktig frågeställning för byggsamheten av i dag. Särskilt är man naturligtvis intresserad av en jämförelse mellan kostnaderna för likvärdiga objekt enligt den ena och den andra byggtoden. I föreliggande rapport har kostnaderna dock inte behandlats, utan endast åtgången av arbetskraft.

Orsaken till denna begränsning är de svårigheter som vidläder en kostnadsundersökning, om jämförelserna skall bli förhållandevis rättvisande. Sålunda kan det vara svårt att på ett riktigt sätt ta hänsyn till bl. a. byggt teknik, materialkvalitet och bostadskvalitet. Möjligheterna att få in erforderliga kostnadsuppgifter är också begränsade. Dessutom har det varit olämpligt att göra en omfattande utredning om objekt uppförda enligt byggtoder som i vissa fall ännu inte lämnat experimentstadiet.

I samband med en studie av arbetskraftåtgången inom byggverksamheten har det påpekats att monteringsbyggeriets utveckling torde få sättas i samband med byggsituationen under efterkrigs-tiden. Brist på arbetskraft har under vissa perioder varit mycket besvärande för byggverksamheten. Önskemål har uttryckts för framkommit om att utarbeta metoder för att bättre kunna utnyttja den tillgängliga arbetskraften och därigenom nå en större produktion. Bristen på arbetskraft och tendensen till stigande kostnader för arbetskraften i relation till andra produktionsfaktorer, även då det på arbetskraft inte föreligger, har bidragit till försök att i större utsträckning använda maskiner. Detta gäller inför allt monteringsbyggeriet men också det traditionella byggeriet.

I en utredning om arbetskraftåtgången i traditionella byggen och monteringsbyggen är sålunda av betydelse för en riktig användning av den tillgängliga arbetskraften. Den kan också klargöra vilka riktlinjer och under vilka förutsättningar yrkesutbildningen bör beaktas. Valet av byggtod är dessutom en avgörande betydelse för vilken inriktning som efterfrågan på byggmaterial kommer att ta. Slutligen behöver beslutsfaktörerna veta om man kommer att bygga traditionellt eller med stora ele-

Arbetskraftåtgång vid traditionella byggen och monteringsbyggen av Hans G Rahm och Gunnar Thunblad. Utgiven av Statens nämnd för byggnadsforskning. Rapport nr 50, Stockholm 1959. 94 sid. Scheman, tabeller och diagram. Pris 7 kronor. Distribueras av Svensk Byggtjänst, Stockholm C

ment, och intresset är även stort från hyresgästernas sida.

I föreliggande utredning har traditionellt byggeri och monteringsbyggeri definierats på följande sätt:

Traditionellt byggeri används som en sammanfattande benämning för de hittills vanligaste byggtoderna där inga eller huvudsakligen små förtillverkade byggelement, såsom tegelsten och lättbetongblock, används i stommen. Hit räknas såväl murade som gjutna hus med eller utan puts.

Monteringsbyggeri används som en sammanfattande benämning för de på senare år utarbetade byggtoder där stora förtillverkade byggelement, gjorda på plats-, fält- eller stationär fabrik, används i stommen. På grund av elementens tyngd fordras i allmänhet tillgång till stora kranar och eventuellt annan maskinell utrustning.

Att dra en klar gräns mellan traditionellt byggeri och monteringsbyggeri är svårt. En orsak är att byggelement förekommer även inom det traditionella byggeriet, t. ex. tegelsten och murblock. Elementens storlek blir sålunda en avgörande faktor för gränsdragningen. En annan orsak är att såväl det traditionella byggeriet som monteringsbyggeriet befinner sig i en ständig utveckling, genom vilken de två grupperna får allt flera gemensamma drag. Det kan med andra ord vara svårt att finna typiskt traditionella byggen och typiska monteringsbyggen.

Val av objekt

För undersökningen utvaldes 19 objekt bestående av helt färdigbyggda hus, belägna i Mälardalen, Göteborg och Skåne. Vid valet eftersträvades att få representerade bostadshus, dvs. att undvika objekt där affärsbutiker, kontor, garage o. d. ingick. Avsikten var att erhålla enbart sådana utrymmen som i normala fall kräver en något så när lika stor arbetsinsats per enhet. Naturligtvis blev det nödvändigt att acceptera objekt med icke-bostadsutrymmen, men dessa »biutrymmen» utgjorde dock för varje objekt endast en liten del av det totala utrymmet. Så långt möjligt var valdes objekten med tanke på att de två grupperna traditionella byggen och monteringsbyggen skulle få en från olika synpunkter likartad sammansättning.

Av de 19 objekten var tio traditionella byggen och nio monteringsbyggen. Att antalet blev olika sammanhänger med svårigheten att finna flera än nio färdiga och lämpliga monteringsbyggen. Av de traditionellt byggda objekten utgjordes tre av höghus och sju av låghus, och av de monteringsbyggda utgjordes tre av höghus och sex av låghus. Alla höghus var 9-13-våningars punkthus och alla låghus utom ett 3- eller 4-våningars lamellhus. Ett objekt med låghus utgjordes av 4-våningars punkthus.

För insamling av önskade uppgifter om byggplatserna användes ett frågeformulär som fylldes i vid personligt besök hos byggarna. Uppgifterna kontrollerades genom kontakt med entreprenö-

rer och tillverkare, arbetstagare, byggherrar och myndigheter. Trots detta kan uppgifterna vara behäftade med smärre fel vilka dock inte torde nämnvärt inverka på resultaten. För varje objekt har gjorts en sammanställning över olika tekniska data och ett tidsschema över olika byggarbetens färdigställande.

Trots att försök sålunda gjorts att välja så lika byggobjekt som möjligt är dessa sinsemellan olika i fråga om bl. a. byggt teknik, standard, lägenhetsstorlek och planlösning samt byggda på olika platser vid olika tider. Med hänsyn till dessa förhållanden måste varje jämförelse mellan de olika byggena göras med största försiktighet. Det bör observeras att dessa jämförelser enbart gäller de i undersökningen ingående 19 objekten. Materialet är av alltför liten omfattning för att resultaten skall kunna generaliseras till att gälla all byggverksamhet i Sverige under de senaste åren.

Arbetskraftåtgången på byggplatsen

De yrkesgrupper på byggplatsen som studerats är murare, träarbetare, grovarbetare och städskor samt sido- och underentreprenörer för olika arbeten såsom målning, el- och rörintallation, plåtarbeten och parkettinläggning. Den noterade arbetstiden avser ackordtid och dagtid exklusive tiden för grovplanering, trädgårdsplanering och grundläggning såsom bergsprängning och påläggning men inklusive tiden för källarvåning. Att de här nämnda tiderna enbart avser de på byggplatsen förekommande arbetena är särskilt att observera i de fall byggaren eller någon entreprenör utfört avsevärt arbete i egen, ej på byggplatsen belägen fabrik eller verkstad, såsom en smedja.

Arbetskraftåtgången på byggplatsen är mindre för de monteringsbyggda objekten än för de traditionellt byggda. Differensen är klart markerad för höghusen, men mindre tydlig för låghusen. Arbetskraftåtgången för de traditionellt byggda låghusen är av samma storleksordning som för flertalet av de monteringsbyggda låghusen (fig. 1).

Förutom den allmänna tendensen beträffande arbetstiderna för de olika objektgrupperna kan tiderna för de »bästa» objekten inom varje grupp vara av intresse. Den lägsta volymtiden för monteringsbyggena uppgår till endast 2,4 tim/m³ och utgör 69 % av motsvarande lägsta tid för de traditionella byggena. De båda byggena med dessa lägsta volymtider är låghus. Om enbart höghusen betraktas blir siffran 79 %.

Arbetskraftåtgången för murare är vid monteringsbyggena obetydlig eller ingen alls. Även ett av de traditionella byggena har helt saknat murare (fig. 1).

För träarbetare är arbetskraftåtgången vid monteringsbyggena genomsnittligt något lägre än vid de traditionella byggena och för grovarbetare något högre. Den lägsta volymtiden för träarbetare vid monteringsbyggena utgör 55 % av motsvarande lägsta tid vid de tra-

ditionella byggena. För grovarbetare är motsvarande tal 66 %.

För målare är arbetskraftåtgången vid monteringsbyggena genomsnittligt något lägre än vid de traditionella byggena. Vid några monteringsobjekt har behovet av målare reducerats avsevärt. Den lägsta volymtiden för målare vid monteringsbyggena utgör 51 % av motsvarande lägsta tid vid de traditionella byggena.

Arbetskraftåtgången för hela gruppen sido- och underentreprenörer är vid monteringsbyggena genomsnittligt lägre än vid de traditionella byggena. Den lägsta volymtiden för ovan nämnda grupp vid monteringsbyggena är dock lika hög som motsvarande lägsta tid vid de traditionella byggena. Beträffande några objekt är det påtagligt att arbetstiden för en yrkesgrupp blivit ovanligt lång och för en annan ovanligt kort på grund av att ifrågakvarande arbete utförts av den förra gruppen i stället för av den senare. Exempelvis har grovarbetare utfört arbeten vilkas motsvarighet på andra byggen gjorts av målare.

Spridningen av värdena är större för de monteringsbyggda låghusen än för de traditionellt byggda, vilket bland annat beror på att vissa monteringsbyggda objekt haft en långt gående platstillverkning av element medan andra i stor omfattning utnyttjat stationära fabriker.

Det bör observeras att de monteringsbyggena som ingår i undersökningen i stor utsträckning har varit experimentbyggen och uppförts enligt metoder som tillämpats för första gången. Det har inneburit att bl. a. arbetsledning och arbetare varit ovana vid metoderna. Arbetstiderna vid dessa byggen har därför ofta varit längre än vad man kan uppnå sedan större vana erhållits.

Vana vid metoden och därmed planering och samordning av olika arbeten har naturligtvis varit av stor betydelse för volym- och yttidernas längd, oavsett vilken byggmetod som använts. Vid några objekt är det påtagligt att den goda planeringen i hög grad bidragit till de korta arbetstiderna. Ett flertal andra förhållanden kan utgöra skäl till varför en del värden avviker särskilt mycket från genomsnittet. Som exempel kan nämnas ofullständiga projekteringshandlingar, omfattande vinterarbete, leveransförseningar, fördröjt igångsättnings-tillstånd för någon senare del av objektet, brist på arbetskraft och mindre lämplig lönesättning.

Antalet arbetsledare i förhållande till antalet arbetare har varit större vid monteringsbyggena än vid de traditionella byggena. Detta gäller både hög- och låghus (fig. 2). I diagrammet har angivits hur många arbetare som funnits per arbetsledare. De arbetare som medräknats är murare, träarbetare, grovarbetare och städerskor. Även antalet arbetsledare i förhållande till byggnadsvolymen har för de undersökta objekten varit större vid monteringsbyggena än vid de traditionella byggena. Detta gäller även då antalet arbetsledare med hänsyn till byggtidens inverkan ställs i

Fig. 1. Diagram över volymtider på byggnadsplatsen. Tiderna är angivna för olika yrkesgrupper

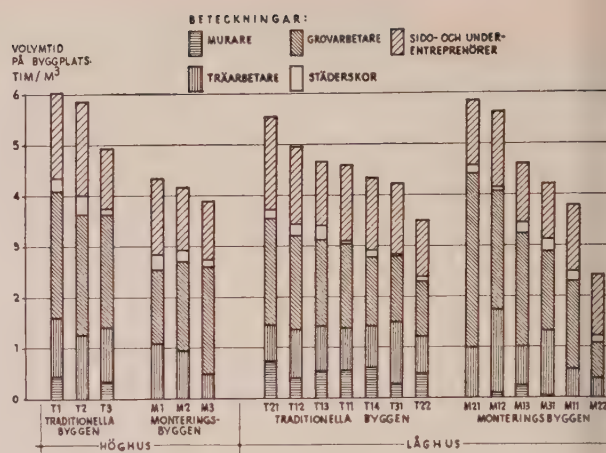


Fig. 2. Diagram över antal arbetare per arbetsledare. Medelvärden av relationstalen vid tre representativa tillfällen för antalet arbetare (murare, träarbetare, grovarbetare och städerskor) i förhållande till antalet arbetsledare

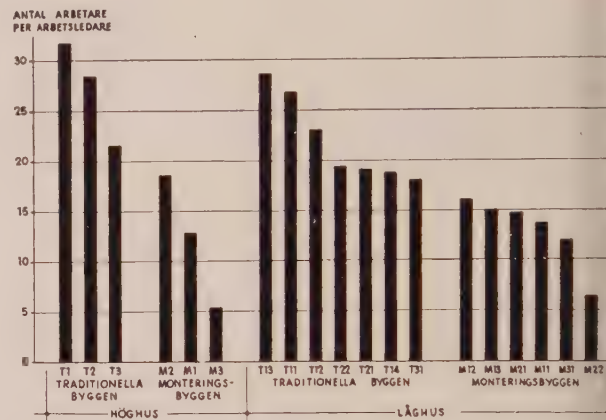
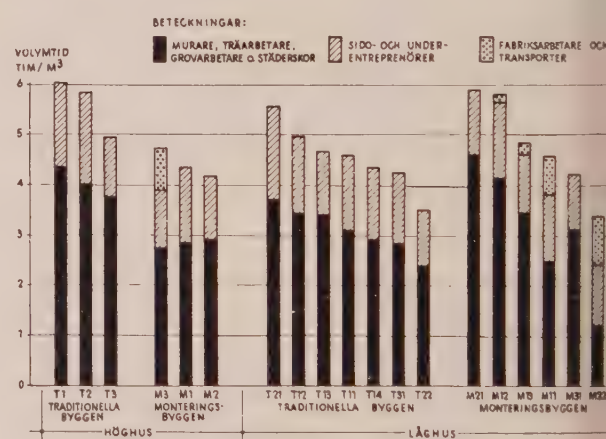


Fig. 3. Diagram över volymtider på byggnadsplats och i stationära fabriker inkl. transporter. Tiderna avser egentliga byggarbetare samt sido- och underentreprenörer på byggnadsplats, fabriksarbetare i stationära fabriker för stora byggelement samt transporter mellan dylika fabriker och byggnadsplats



relation till byggnadsvolymen per år av byggtiden.

Flera objekt med låga volym- och yttider har haft ett stort relativt antal arbetsledare. Av det nämnda syns framgå att även antalet arbetsledare i förhållande till antalet arbetare är en av de orsaker som påverkar volym- och yttiderna. Antalet arbetsledare förefaller i allmänhet böra vara större än vad som nu är normalt för att byggena skall kunna drivas mer effektivt.

Insatsen av maskiner på byggnadsplatsen har angivits med maskinhyreskostnaden som beräknats med hjälp av Byggnadsentreprenörföreningens hyresprislista. Endast de maskiner som bedömts vara de viktigaste har tagits med.

Maskinhyreskostnaderna för lyftanordningar och andra maskinella hjälpmedel förefaller att variera utan samband med de olika byggmetoderna och objekttyperna. Insatsen av enbart lyftanordningar är dock mindre vid de traditionella låghusen än vid övriga objektgrupper (fig. 3).

Att något klart samband mellan arbetskraftåtgången och maskininsatsen skulle råda har inte kunnat konstateras med här tillgängligt material. Det bör observeras att måtten på maskininsatsen lätt blir missvisande. Storleken av maskininsatsen angiven med hyreskostnaden är i hög grad beroende av hur vederbörande byggfirma för tillfället använder sin maskinpark. Insatsen av ma-

ICORON-BR

möjliggör tunnare och mer ekonomisk fuktisolering i badrum

Det alltmer vanliga elementbyggeriet har aktualiserat en förenklad fuktisolering i badrum. De oputsade väggarna har medfört, att all förekommande kakelbeklädnad fästes med kakelcement (Fastament) i 1—2 mm tjocklek i stället för cementbruk med 2—3 cm tjocklek. Härigenom blir den traditionella isoleringen med 2 lag papp och 3 asfaltstrykningar alltför skrymmande.

Icopalfabriken har för att tillgodose det uppkomna behovet utarbetat en ny metod för badrumsisoleringar — ICORON-METODEN.

Vad är ICORON-BR?

ICORON BR är en stabiliserad fiber-asfalt, uppbyggd så att en mycket god elasticitet erhålles. Detta har stor betydelse vid elementbyggeri, där rörelser mellan respektive element annars lätt kan ge upphov till sprickor.

ICORON BR har en smörliknande, lättarbetad konsistens. Färgen är rödbrun, vilket underlättar kontroll av att inga friställen förekommer på den isolerade ytan.

ICORON-METODEN

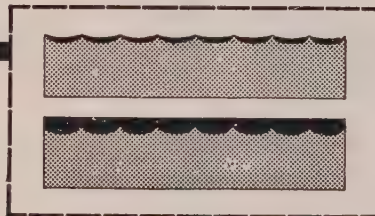
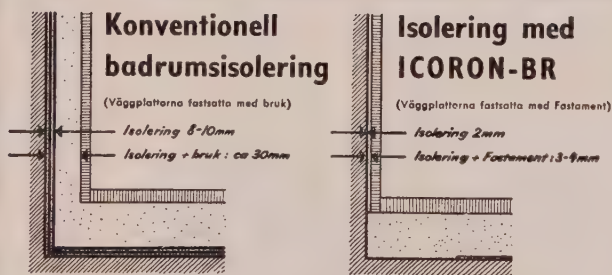
För en ICORON BR-isolering erfordras följande material:

1. Icoflux kallflytande isoleringslösning för förbehandling (0,3 kg/m²)
2. Villadrit asfaltmatta för intäckning kring golvbrunnen (0,25 m²/brunn)
3. ICORON BR (1,5—2 kg/m²)

Så här går isoleringsarbetet till:

Väggar och golv avjämnas, så att ytorna blir jämförliga med träsukurad betong. Brunnflänsen samt genom golvet gående avlopps- och vattenledningsrör rengöres noggrant

På ett av Malmös högsta bostadshus, kvarteret Jämtland, har såväl höghusets tak som butikslängan täckts med Micoral och pansargrå Icopal-Skiffer. Piskaltanen är isolerad med kork, 1 lag Alu-Villadrit och 1 lag Micoral. C:a 150 badrum är fukt-isolerade enligt Icoron BR-metoden. Byggnaden är ritad av arkitekterna SAR Thorsten Roos och Bror Thornberg, Malmö. Konstruktör Civilingenjör Bo Holmstedt, Malmö. Byggherre byggmästare Hugo Svensson, Malmö.



Bilderna till vänster visar den principiella skillnaden mellan en ICORON BR-isolering (nederst) och en vanlig isolering med två strykningar kallflytande asfalt (överst). Observera hur ICORON BR bildar en effektiv och fullständig täckande skyddshinna på betongen

Därefter strykes de ytor, som skall isoleras, med Icoflux isoleringslösning, som binder dammpartiklar och utgör underlag för den fortsatta behandlingen. Med blåslampa fastbrännes en 3 mm Villadrit asfaltmatta (50×50) runt brunnen, varvid speciell noggrannhet iaktages vid fastbränningen mot brunnflänsen.

Sedan utspacklas på väggar och golv en c:a 2 mm tjock beläggning av ICORON BR. En smetlist med 1 cm radie utformas i samtliga vinklar mellan golv och vägg samt i vägghörnen. Vidare utspacklas ICORON BR som tätning kring genom golvet gående rör

Isoleringen är torr efter 1 å 2 dygn beroende på under vilken årstid isoleringen utföres

Kontakta gärna våra tekniker för råd och ytterligare upplysningar!

AB SVENSKA ICOPALFABRIKEN

Skeppsbron 11, Malmö 1, tel. 731 80

Försäljningskontor i Stockholm tel. 82 28 15 och Sundsvall tel. 589 66

Auktoriserade återförsäljare över hela landet.





**Latexfärgen
för oljefärgs-
blankt måleri
på betong...**

B 58

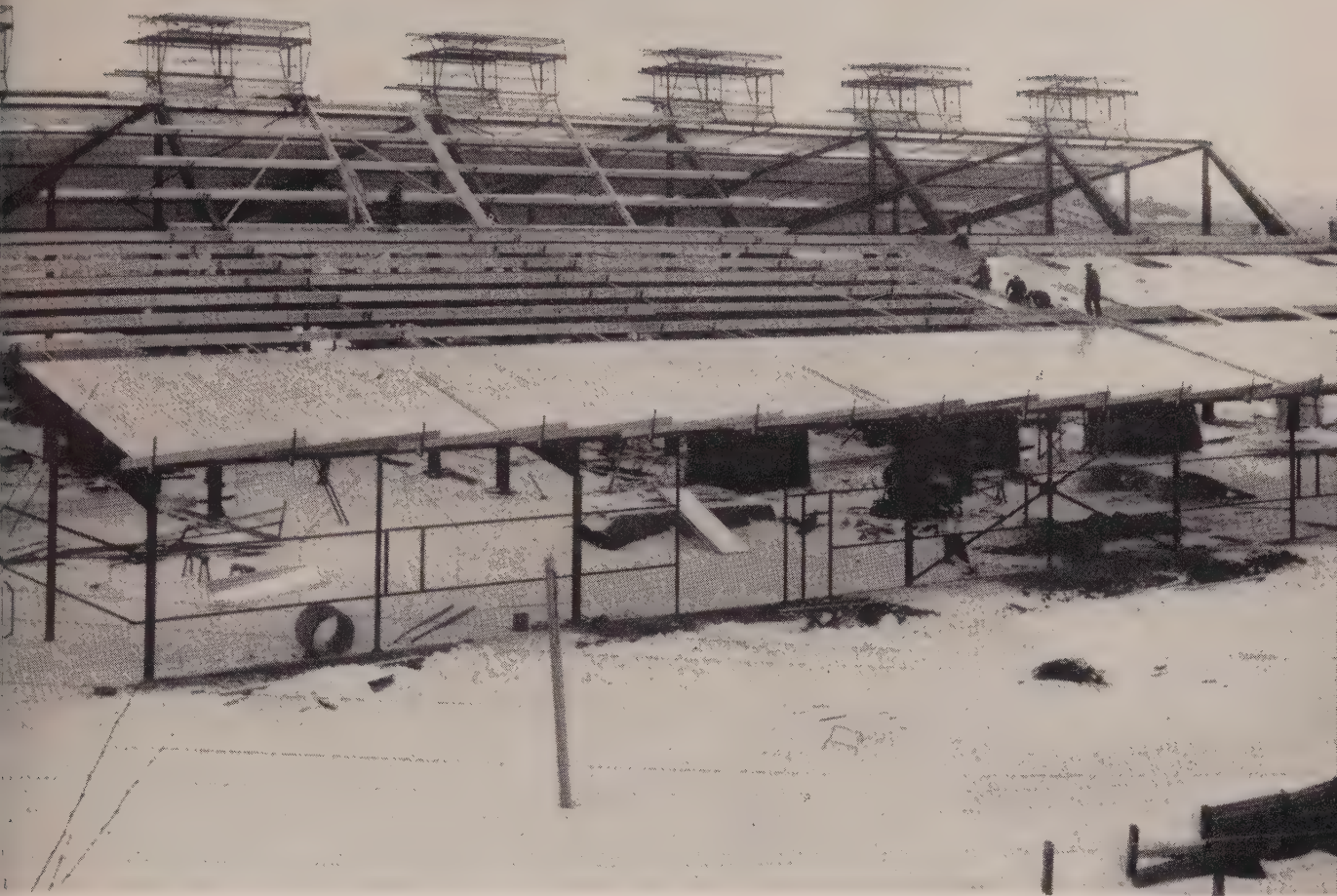
**uppfyller de fordringar Statens nämnd för byggnadsforsk-
ning ställer på en blank färg för betong och ger:**



1. Ett måleri med 100-procentig säkerhet mot i betongen alkaliskt reagerande ämnen.
2. Ett måleri med 100-procentig säkerhet mot i betongen kvarvarande fuktighet.
3. Ett måleri med 100-procentig säkerhet mot eftergulning.
4. Ett måleri med blankhet som överensstämmer med det traditionella oljefärgsmåleriets.
5. Ett måleri som är smutsavvisande.
6. Ett måleri som är ekonomiskt på grund av färgens goda sträckförmåga.
7. Ett måleri som är fullt tvättbart (tål mer än 15.000 cykler i Gardners Tvättbarhetsprovare).
8. Ett måleri som tål fett och stekos.
9. Sist men inte minst — ett snabbt måleri — Ett traditionellt oljefärgsmåleri tar vanligen ca 5 dagar i anspråk inklusive torkning, medan B 58 behöver mindre än 2 dagar.

AB FÖRENADE FÄRG
Fabriken För Fordrande Fackmän

HUVUDKONTOR OCH FABRIK I GÖTEBORG: BOX 4, JÄRNBROTT TELEFON 45 00 20
AVDELNINGSKONTOR I STOCKHOLM • MALMÖ • ÖREBRO • SUNDSVALL • LULEÅ



EKONOMISKA I-PROFILER AV ALUMINIUM

Civilingenjörerna SVR Georg von Gegerfelt och Carl-Adolf Granholm

INLEDNING

På senare år har aluminium börjat användas som material för bärande konstruktioner i sådana fall där stora krav ställts på låg vikt och underhållsfrihet. Konstruktorerna har visat stort intresse för aluminium, men i åtskilliga fall har de avbrutit projekteringen till följd av att lämpliga, normerade profiler saknats. Man har inte haft tid att räkna fram sådana utan varit hänvisad att välja bland redan tillgängliga profiler. Dessa har inte varit systematiskt utarbetade utan framkommit av tillfälligheter. I regel har de inte dimensionerats på annat sätt än genom

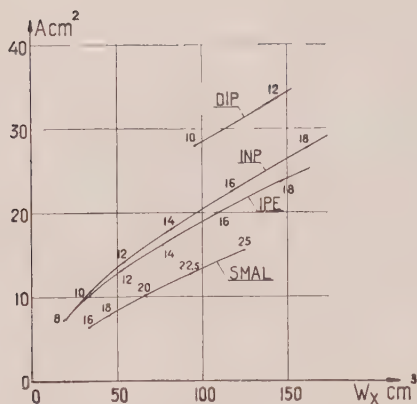
Vinjetten: Fig. 13. Industriebyggnad i Finspong. Lättmetallåsarna har i stort sett färdigmonterats och takplåten läggs på. Av figuren framgår skarvarnas placering (en i varje fack). Skarven i ytterfack är utbildad som led, varigenom stödmomentet i ytterfack reduceras till ungefär samma värde som stödmomentet i innerfack. De övriga skarvarna är momentstyva.

Vinjetten: Fig. 13. Industrial building in Finspong. The light alloy joists have been almost completely erected and the roof sheeting is being laid. The picture shows the placing of the joints (one in each bay). The joints in the end bays are hinged bringing the support moments in the end bays to about the same size as the support moments in the middle bays. The other joints are stiff.

DK 624.014.7:691.771

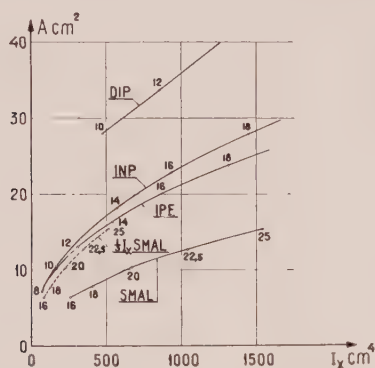
efterbildning av valsade stålprofiler. Därför har de också blivit alltför oekonomiska med hänsyn till aluminiums högre pris i förhållande till stål.

Av aluminium är det emellertid möjligt att framställa profiler med mycket tunnare gods än hos valsade stålprofiler. Detta möjliggörs framförallt genom den för aluminium användbara strängpressningstekniken, som enkelt uttryckt innebär att ett uppvärmt göt under mycket högt tryck tvingas strömma ut genom hålet i ett verktyg, så utformat att den utströmmande strängen får den önskade sektionen. — Dessutom behöver man vid aluminium inte öka godstjockleken med hänsyn till eventuell avrostning. — De senaste åren har strängpressningstekniken utvecklats så att man numera kan tillverka även höga profiler med tunt gods, varigenom man kan framställa sektionstyper med betydligt bättre materialutnyttjning än hos motsvarande valsade stålprofiler. Under vissa förutsättningar kan sålunda I-profiler av aluminium trots det avsevärt högre kilopriset konkurrera med I-profiler av stål.



Ovan: Fig. 1. Area och motståndsmoment (W_x) för några olika standardprofiler. Av kurvorna framgår SMAL-typens goda materialekonomi: för en viss tvärsnittsarea har SMAL ungefär dubbelt så stort motståndsmoment som närmaste valsade stålprofil. Siffrorna på kurvorna betecknar profilhöjden i cm. En SMAL-balk väger 20 à 25 % av vad en jämnstark IPE-balk väger

Above: Fig. 1. Area and section modulus (W_x) for some standard sections. The curves show the economy of material obtained with SMAL types: for a given cross-sectional area SMAL has about twice the section modulus of the nearest steel section. The figures on the curves give the sectional heights in centimetres. A SMAL beam weighs 1/5—1/4 of an equally strong IPE beam



Ovan: Fig. 2. Area och tröghetsmoment (I_x) för några olika standardprofiler. SMAL-profilerna har mer än tre gånger så stort tröghetsmoment som närmaste valsade stålprofil. Eftersom SMAL-profilerna tillverkas av aluminium och E-modulen alltså är $\frac{1}{3}$ av stålets, bör man jämföra $\frac{1}{3}$ av SMAL-profilens I_x med stålprofilerna (den streckade kurvan). En SMAL-balk som är lika böjstyv som en IPE-balk väger mindre än $\frac{1}{3}$ av vad IPE-balken väger

Above: Fig. 2. Area and moment of inertia (I_x) for some standard sections. SMAL sections have more than thrice the moment of inertia of the nearest rolled steel joist. The SMAL joists are of aluminium with a modulus of elasticity 1/3 that of steel. Therefore only 1/3 of the moment of inertia of a SMAL joist should be compared with the steel sections (the broken curve). A SMAL joist weighs less than 1/3 of an IPE section with a comparable EI-value

Nedan: Fig. 3. Några ungefär jämnstarka standardprofiler. SMAL-typens goda areaekonomi beror huvudsakligen på att livet är tunt och högt och flänsarna relativt kläna. (Den största nackdelen med denna profiltyp är dess låga vridstyvhet, vilket medför en viss risk för vippning. SMAL-balkar måste i allmänhet styras i sidled för att kunna användas

Below: Fig. 3. Some standard sections of about the same strength. SMAL joists' small cross-sectional area depends mostly upon the thinness and height of the web and the relatively small flanges. The greatest disadvantage of this type of section is a tendency to buckle laterally, mainly due to the low torsion moment of inertia



Med hänsyn till de nya förhållanden som härigenom uppstått har det ansetts berättigat att lägga ned ett avsevärt arbete på utveckling av standardserier av aluminiumprofiler. I det följande kommer att redovisas för ett förslag till en standardserie för I-balkar med exceptionell bärighet i förhållande till vikten. Dessa balkar är i första hand avsedda att användas som åsar i tak över industribyggnader och liknande. För praktisk verifiering av balkarnas motståndsför måga mot buckling, vippning och lastkoncentrationer har vid Chalmers Tekniska Högskola, Institutionen för byggnadsteknik, utförts en serie balkprovningar. Dessutom har en fullskalemodell av ett tak provbelastats för praktisk kontroll av att trapetsformad (trapetskorruerad) aluminiumplåt som taktäckning kan lämna erforderlig sidostyrning av åsbalkarna. I det följande lämnas en kortfattad redogörelse för dessa provbelastningar. Dessutom beskrivs ett par industritak, som senare byggts med aluminiumåsar av I-balkar enligt standardförslaget och med taktäckning av trapetsformad aluminiumplåt. Åsbalkarnas ekonomi bedöms även.

PRESENTATION AV STANDARDSERIEN

Den standardserie I-profiler som Svenska Metallverken avser att lagerhålla omfattar f. n. fem profiler med data enligt tabell 1.

Tabell 1. SMAL-balkar

Typ	Sektionsdata			Vikt	Dimensioner (jfr skiss å sid 179)			
SMAL Nr	W_x cm³	I_x cm⁴	A cm²	g kg/m	h mm	b mm	d mm	t mm
16	33,6	269	6,46	1,72	160	55	2,0	3,0
18	45,8	412	7,98	2,15	180	65	2,3	3,0
20	67,5	675	10,4	2,82	200	75	2,6	3,5
22½	92,8	1 044	12,8	3,47	225	80	2,9	4,0
25	125	1 557	15,6	4,20	250	85	3,2	4,5

SMAL-balkarnas goda materialekonomi framgår av fig. 1 och 2, där deras motstånd- och tröghetsmoment i relation till arean jämförs med motsvarande funktioner för valsade stålprofiler. Av fig. 3 framgår SMAL-profilens utseende i jämförelse med några ungefär jämnstarka valsade stålprofiler. Eftersom aluminiums volymvikt endast är $\frac{1}{3}$ av stålets, väger en SMAL-balk endast 20 à 25 % av vad en jämnstark IPE-balk väger.

En följd av den ekonomiska dimensioneringen av dessa standardprofiler i aluminium är att motståndsmomentet i tvärlägg, W_y , är tämligen lågt, ca $\frac{1}{3}$ av motsvarande INP-profilers. Detta medför dock i och för sig inga olägenheter. Tack vare att aluminiumbalken är så lätt kan den bära sin egenvikt på mycket större spännvidder än motsvarande INP-profil. Om en INP 10-balk läggs upp på lågkant på 10 m spännvidd blir den maximala påkänningen av egenvikt 2 120 kg/cm², medan motsvarande alumi-

¹ C-A Granholm: »Ekonomiska aluminiumprofiler», Chalmers Tekniska Högskolas handlingar, 1959

niumbalk, SMAL 16, endast utsatts för 730 kg/cm². De båda balkarnas nedböjningar blir ungefär lika stora. Följaktligen kan aluminiumbalkar hanteras i mycket större längder än stålbalkar utan risk för permanenta deformationer.

PROVBELASTNING PÅ ENSKILDA BALKAR

Den profil som provbelastades, motsvarar i bärförmåga ungefär INP 16 och hade följande data:

$h = 250 \text{ mm}$ $K_w = 6\,845 \text{ cm}^6$
 $b = 85 \text{ »}$ $K_v = 0,843 \text{ cm}^4$
 $t = 4,5 \text{ »}$ $I_x = 1\,505 \text{ »}$
 $d = 3,0 \text{ »}$ $I_y = 46,7 \text{ »}$
 $A = 14,9 \text{ cm}^2$ $W_x = 120 \text{ cm}^3$
 $g = 4,1 \text{ kg/m}$ $W_y = 11,0 \text{ »}$



Den slutgiltiga standarprofilens, SMAL 25, livtjocklek är 3,2 mm varför den här provade profilen var något djärvare än SMAL 25.

Två olika huvudtyper provades: den ena hopsvetsad av två T-profiler, den andra helpressad.

Balkarna tillverkades av en AlZnMg-legering för vilken man för profilmaterial i varmålrat tillstånd räknade med följande hållfasthetsdata (min-värden):

$\sigma_{0,2} = 2\,700 \text{ kg/cm}^2$
 $\sigma_B = 3\,200 \text{ kg/cm}^2$
 $E = 6,8 \cdot 10^5 \text{ kg/cm}^2$
 $\epsilon_s = 15 \%$

Dragprov som uttogs ur provbalkarna efter provningen visade något högre värden: $\sigma_{0,2} = 2\,800$, $\sigma_B = 4\,400$, $E = 7 \cdot 10^5 \text{ kg/cm}^2$.

Spredningen hos hållfasthetsvärdena var obetydlig.



Fig. 4. Balk 8 (längd 530 cm) under provbelastning. Balken ligger på rullar och belastas med $3 \times 300 \text{ kg}$ blytackor. Av figuren framgår hur domkraften via fördelningsbalk påverkar balken med två koncentrerade laster

Fig. 4. Beam 8, (530 cm, long) under test-loading. The beam is supported by rollers and is loaded by 3×300 kilogram lead ingots. The figure shows how the jack loads the beams at two points by means of a distributing beam

Provningsprogram

Syftet med undersökningen var att bestämma de maximala moment, tvärkrafter och koncentrerade krafter, med vilka man kan belasta en balk med denna sektion, dels utan livavstyvningar, dels med olika typer av livavstyvningar. Provningsens omfattning framgår av tabell 2.

För att söka undvika att balkarna vid belastning skulle bli lateralt instabila valde man att lägga dem horisontellt på rullar och nedlasta dem med blytackor (fig. 4). Under provbelastningen mättes bl. a. utböjningen i balkmitt och balkarnas krökning vid mitten.

Tabell 2. Provningsprogram

Serie	Balk	Längd	Belastning	Provningsavsikt
I	3 4 8	ca 5 m		Bestämning av böjmotstånd, böjstyvhet och vippningslast
II	1 2 9 10	ca 3 m		Bestämning av böjmotstånd, böjstyvhet och inverkan av tvärkraft
III	K1 9 b 9 a 10 a 10 b	ca 1,5 m		Bestämning av förmåga att uppta stora punktlaster och tvärkrafter samt inverkan av livavstyvningar
IV	8 a 8 b 8 c	ca 0,5 m		Bestämning av förmåga att motstå lokal intryckning under punktlast

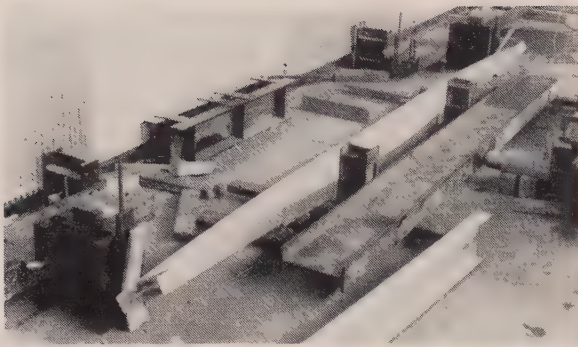


Fig. 5. Balk 4 vid maximal belastning. När balken blev instabil kastade den utan svårighet av transversalbelastningen enligt fig. 4. Vridningen har initierats av att mittpartiet blivit lateralt instabilt. Trots denna kraftiga vridning förmår balken bära den påförda lasten

Above: Fig. 5. Beam 4 under maximum load. When the beam was fully loaded it threw off the transverse load without difficulty. Twisting began when the centre section became unstable laterally. The beam supports its applied load in spite of the marked twisting



Fig. 6. Brottstället på balk 10. Brottet har accentuerats genom fortsatt körning av domkraften sedan maximala lasten uppnåtts. Påkänningen uppgick till ca 2 500 kg/cm²

Above: Fig. 6. Point of failure in beam 10. The failure has been accentuated by continued driving with the jack after maximum loading has been reached at a stress of about 2 500 kg/cm²



Fig. 7. Balk 9b efter maximalbelastning

Left: Fig. 7. Beam 9 after maximum load had been applied

Resultat och slutsatser

Utböjningar – Utböjningarna överensstämmer väl med de värden som beräknats utgående från tvärsnittets geometriska dimensioner och E-modulen 700 000 kg/cm². Den största uppmätta utböjningen uppgick till 8 cm (ung. $\frac{L}{70}$) för 5,3 m långa balkar.

Belastning över $\sigma_{0,2}$ -gränsen – Brottorsak för de längsta balkarna var lateral instabilitet vid en påkänning strax under $\sigma_{0,2}$ -gränsen. De kortare balkarna, där sidostyrningen var bättre, kunde belastas till högre påkänningar. Under förutsättning av tillräcklig sidostyrning kan sålunda dessa balkar tjänstgöra även vid påkänningar över $\sigma_{0,2}$ -gränsen.

Punktlaster – Balkarna kan, utan livavstyvningar, uppta koncentrerade laster av ca 5,5 ton. Med livavstyvningar kan 7,5–8,0 ton upptas. Balklängden påverkar ej nämnvärt balkens förmåga att uppta koncentrerade laster.

Avstyvningar – Av försöken framgår att livavstyvningar i de flesta fall är överflödiga. – Finner man det önskvärt att montera livavstyvningar, finns ett antal alternativ att välja mellan. Avstyvningar kan monteras med svetsning, nitning, bultning eller helt enkelt slås fast.

Vid svetsning är det att döma av försöken fullt tillräckligt att svetsa avstyvningarna endast mot livet (se fig. 5). Om svetsning sker endast kort tid innan balkarna tas i bruk, torde det vara lämpligt att avsluta svetsen ett stycke från flänsarna. Det dröjer nämligen ungefär en månad, innan den vid svetsningen nedsatta hållfastheten tack vare den aktuella legeringens självvårdningsegenskap i huvudsak återvunnits. – En springa mellan fläns och avstyvning av ett par mm syns inte försämra funktionen och är fördelaktig om atmosfären är korrosiv.

Av praktiska skäl kan det vara lämpligt att använda avstyvningar av L-profiler, som monteras med bultning eller nitning på livet.

En enklare och billigare metod är att varken svetsa eller bulta utan enbart slå fast avstyvningar mellan flänsarna, varvid givetvis viss försiktighet måste iaktas.

Lokal buckling – Balklivets förmåga att utan buckling uppta tvärkrafter och moment är mycket god. Vid försöken uppnåddes en tvärkraft större än 4 ton ($\tau \approx 550$ kg/cm²) och ett moment större än 3,5 tm ($\sigma \approx 2\,900$ kg/cm²) utan att bucklor kunde iaktas. Buckling uppträdde över huvud taget inte som primärt fenomen. Brottorsak blev lokal intryckning under koncentrerad last, se fig. 6. Lokal knäckning av den tryckta flänsen uppträder ej som primärt fenomen förrän vid påkänningar över $\sigma_{0,2}$ -gränsen.

Sidostyrning – För att balkar med denna sektion skall kunna användas är det absolut nödvändigt att de styrs i sidled utom vid mycket korta spännvidder, ca 1,5 m.

De sidokrafter som erfordras för sidostyrningen är tämligen stora; de 5,3 m långa balkar, där brottet berodde på instabilitet, kastade utan svårighet av sig 900 kg blyackor fördelade på tre belastningsställen à 300 kg ett i balkmitt och ett vid vardera upplaget (se fig. 7).

PROVBELASTNING PÅ FULLSKALEMODELL

För att undersöka om 0,9 mm tjock trapetsformad aluminiumplåt kan åstadkomma den erforderliga sidostyrningen gjordes ett belastningsförsök på en modell av ett tak. Som åsar användes samma profil (modifierad SMAL 25) som vid de tidigare utförda balkförsöken.

Provningsanordning

Modellen bestod av tre aluminiumbalkar, c/c 175 cm, på vilka monterats ca 0,9 mm tjock trapetsformad plåt av Svenska Metallverkens typ TRP 38. Plåten var kontinuerlig över den mellersta av balkarna.

Balkarna, vilkas längd var 15,0 m, monterades på två stöd INP 30 med 10,0 m centrumavstånd, så att två lika konsoler med 2,5 m längd bildades. Åsarna var försedda med livavstyvningar vid upplagen, vilket dock knappast haft någon inverkan.

Upplagsbalkarna (INP 30) monterades så att 12° taklutning erhöles, se fig. 8.

Trapetsplåten monterades på åsarna med $\varnothing 5$ mm stålult med mutter² c/c 25 cm (varannan vågdal), och de enskilda plåtarna förbands med varandra med självgående plåtskruv $\varnothing 5$ mm c/c ca 30 cm. Genom att förbinda plåtarna med varandra fick man täckningen att tjänstgöra som skiva och överföra krafter i takfallets riktning till upplagen. Åsarna monterades på upplagsbalkarna med tvingar. För att uppta de sneda krafterna monterades en träbock för varje ås vid infästningen på upplagsbalken. Dessa böcker spändes fast med tvingar på upplagsbalkarna (se fig. 9).

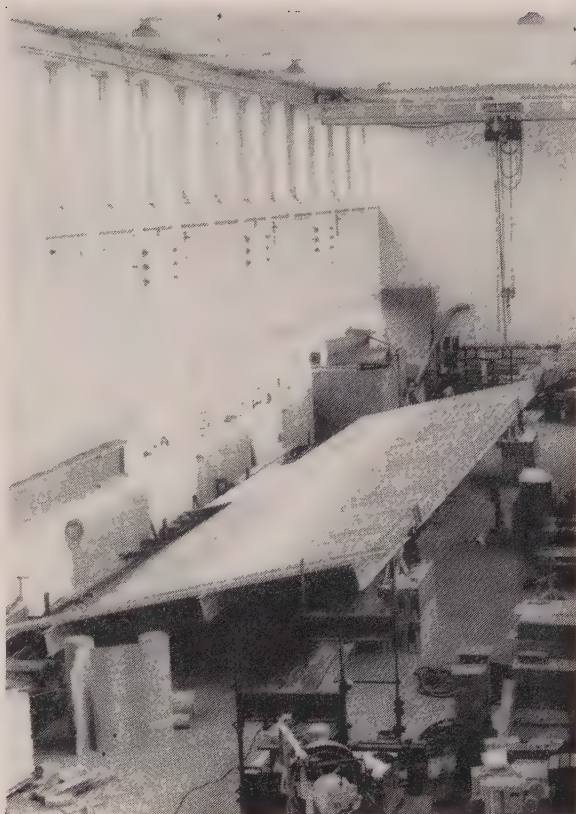
Då det ej var möjligt att åstadkomma 15 m långa aluminiumbalkar i denna dimension och legering, skärvades försöksbalkarna med stumsvets 1,50 m från ena änden. Balkarna monterades så att alla skärvarna kom på samma konsol.

Konstruktionen belastades med jämnt fördelad belastning av blytackor upp till 190 kg/m². Dessutom belastades konsolerna längst ut med en linjelast av blytackor för att öka stödmomenten. Denna linjelast påverkade åsarna ca 2,20 m från upplagen.

Brottbelastning

När den jämnt fördelade belastningen uppgick till 190 kg/m² och linjelasterna båda var 1,3 ton, brast under försök att ytterligare öka linjelasten den konsol där balkarna var svetsade. Brottet skedde mycket plötsligt redan vid en medelpåkänning i svetsarna av ca 1 100 kg/cm², beroende på dålig svetsning. När brottet inträffade uppgick stödmomenten till ca 5,0 tm och fältmomentet till 3,6 tm totalt. Brottet medförde att det ena stödmomentet plötsligt blev noll. Härvid vandrade detta moment i form av en böjningsvåg snabbt längs balkarna och reflekterades vid konstruktionens andra konsol. Stödmomentet där ökades till stora värden, möjligen fördubblades det mo-

² Självgående skruv $\varnothing 5$ mm är billigare att använda och har sedermera använts vid utförda byggen



Ovan: Fig. 8. Takmodellen före provbelastning. Av bilden framgår hur taklutningen (12°) åstadkommits. Livavstyvningarna på den översta balken är felmonterade och ligger ej över upplaget, vilket i detta fall saknat betydelse

Above: Fig. 8. Roof model before test-loading. The picture shows how the roof slope of 12° has been made. One web bracing has been wrongly positioned away from its support. This did not have any significance in the test

Nedan: Fig. 9. Detalj av upplag vid fullskalemodellens provning. Träbocken skall upptaga krafter i takfallets riktning, då balkarnas liv är för vekt för att man skall våga lita på att de förmår upptaga dessa krafter. Taklutningen är 12°

Below: Fig. 9. Detail of support for full-scale test. The wooden trestle has to carry forces in the direction of the roof slope, which the beam webs were considered unable to carry. Roof slope 12°





Ovan: Fig. 10. Takmodellen sedan konsolerna brutits av. Brottet uppkom genom att de sveitsade skarvarna i den hitre konsolen brast. (Detalj av den andra konsolen se fig. 11.) Mellan upplagen är modellen fortfarande helt oskadad trots att nedböjningen uppgår till 25 å 30 cm. Lasten består av blytackor och uppgår till 190 kg/m²

Above: Fig. 10. Roof model after the cantilevers have been broken. The fracture occurred when the weld in the beam nearest the camera broke. (Detail of the other cantilever in fig. 11.) The model is still completely undamaged between the supports in spite of the deflection which is 25—30 cm. The load is lead ingots and is 190 kg/m²

Nedan: Fig. 11. Sekundärt brott i ena konsolen. Genom att den motsatta konsolen plötsligt brast utsattes denna konsol för en böjningsvåg, varigenom stödmomentet momentant blev mycket stort, vilket medförde att balkarna blev lateralt instabila. Livavstyvningarna har hindrat balkarnas vridning över själva upplaget och därigenom troligen hindrat total kollaps

Below: Fig. 11. Secondary failure. The sudden release of energy with the failure of one cantilever resulted in a momentary increase in the bending moment at the support shown, resulting in lateral instability of the beams. The web bracing has hindered twisting of the beams at the support and therefore probably prevented total collapse



mentant, vilket medförde att konsolen kollapsade till följd av att balkarna blev lateralt instabila och ve sig (fig. 10 och 11). Troligen har livavstyvningarna vid detta stöd förhindrat att balkarna vikt sig över själva stödet. Trots att de båda stödmomenten så lunda plötsligt försvunnit förblev mellanpartiet i takt.

Nedböjningar

De nedböjningar som uppmättes i konstruktionen mitt var i medeltal mindre än vad som teoretiskt beräknats, varvid dock mittbalkens nedböjning var större än den teoretiska medelnedböjningen. Vid vissa laststeg var mittbalkens nedböjning mer än dubbelt så stor som sidobalkarnas. Orsaken till att nedböjningarna i medeltal är mindre än beräknat torde vara att belastningen på konsolerna legat något längre ut än beräknat, vilket ökade stödmomenten och härigenom minskat mittpartiets nedböjningar. Avvikelsen från det teoretiska värdet uppgick till 15 å 20 % med något enstaka värde på ca 30 %.

Sedan konsolerna fallit bort överensstämde medelmedelnedböjningen mycket väl med det teoretiskt beräknade värdet. Till följd av plåtens relativt dåliga lastfördelande egenskaper var mittbalkens nedböjning 6,5 cm större än de båda ytterbalkarnas. Mittbalkens nedböjning uppgick till 30,0 cm, dvs. L/33,3, och de båda andra balkarnas till 25,0 resp. 22,0 cm. Trots denna, i förhållande till spännvidden mycket stora nedböjning fungerade konstruktionen utmärkt och inga stabilitetsfenomen kunde iakttas, ej heller några bristningar i takplåtens infästningar.

Efter avlastning visade det sig att mittbalken hade en kvarstående nedböjning av ca 2,5 cm, medan ytterbalkarna ungefär återgick till utgångsläget. Den kvarstående deformationen i mittbalken påverkade även takplåten, så att denna blev något krökt.

Påkänningar

Det stödmoment, som uppnåddes strax före brott, var 5,0 tm. Om man antar att den mellersta balkens moment är 30 % större än varje sidobalks, blir dess påkänning vid stödet ca 1 850 kg/cm². Vid denna belastning märktes inga tendenser till lateral instabilitet trots att den tryckta flänsen i detta fall inte var styrd.

Påkänningarna i mittfacket har, i samband med att stödmomenten plötsligt minskades, överstigit $\sigma_{0,2}$ -gränsen i alla balkarna.

Krökningsmätaren, som monterades på mittbalken, visade att mittbalkens moment i de flesta fall översteg det teoretiskt beräknade (under förutsättning att alla balkarna tar samma last) med ca 30 %. Det totala maximala momentet uppgick i balkmitt till 8,6 tm, vilket motsvarar påkänningen 2 370 kg/cm² i balkarna. Om mittbalkens moment är 30 % större än medelmomentet, har $\sigma_{0,2}$ -gränsen passerats statistiskt i denna balk.

Slutsatser

Belastningen av takmodellen visar att man kan uppnå tillräcklig sidostyrning med trapetsformad aluminiumplåt.

Om den tryckta flänsen styrs av plåten kan man utan risk för sidostabilitet belasta balkarna till påkänningar över sträckgränsen.

I fråga om negativa moment var modellprovningen oförmånlig för balkarna jämfört med en kontinuerlig konstruktion genom att balkarna helt saknade sidostyrning vid konsolernas fria ände. (I en kontinuerlig konstruktion finns ju en viss styrning av den del av balken, som fortsätter ut mot fältmitt.) Trots detta uppnåddes ett negativt medelmoment av 5,0 tm, vilket torde motsvara ca 2,2 tm eller 1 820 kg/cm² i den mellersta balken. Troligen hade belastningen kunnat ökas ytterligare, om ej den dåligt svetsade skarven brustit.

Vidare visar modellprovningen att stora nedböjningar, som man ofta kan vänta sig när aluminium används i bärande konstruktioner, inte medför någon fara för de bärande elementen. Att begränsa nedböjningen för en takkonstruktion till t. ex. 1/200 har i allmänhet icke med den konstruktiva sidan att göra utan med den estetiska.

UTFÖRDA KONSTRUKTIONER

Utgående från försöksresultaten beslöts att takåsar av aluminium med samma profil som de provade balkarna skulle användas vid två byggnader inom Svenska Metallverken, Finspongsverken.¹

Förutsättningarna var följande:

Takstolarnas avstånd 10,0 m och åsarnas centrum-avstånd 1,80 m.

På åsarna skulle trapetsformad aluminiumplåt monteras med utvändig isolering av porösa träfiberskivor och takpapp.

Åsarna beräknades som kontinuerligt upplagda på takstolarna med en skarv i varje fack. – Skarven i ytterfack utbildades som led och placerades så att fältnmoment och stödmoment i ytterfack blev lika stora och ungefär lika med stödmomenten i mellanfack, varigenom man vann att samma profil med god ekonomi kunde användas längs hela taket. Med egenvikten 25 kg/m² och snölast 100 kg/m² blev maximala moment och upplagsreaktioner 1,9 tm resp. 1,3 ton. – De övriga skarvarna utfördes stela och placerades nära momentminimum för jämnt fördelad belastning.

Skarvarna utfördes som livskarvar med två skarvplåtar; flänsarna skarvades ej. De stela skarvarnas utseende framgår av fig. 12.

De ledade skarvarna utfördes med ena halvan lika de stela; den andra halvan ersattes med en Ø 20 mm ledbult. För att minska hållantrycket nitades här mellanläggsplåtar på livet. Allt bultmaterial var St 44 galvaniserat och muttrarna var försedda med nylonlåsning.



Fig. 12. Hopmontering av de stela skarvarna i Finspong-bygget. (Jfr omlottskarven enl. fig. 14)

Fig. 12. Making the rigid joints in the Finspong project. (Compare with the overlapping joint in fig. 14)

Som sidostöd vid upplagen svetsades en trapetsformig stödfjäder av 3 mm stålplåt på takstolarna. Åsarna sattes fast mot upplagen med en svetsad bricka av stål på sådant sätt att svetsspänningar åstadkom den erforderliga klämkraften. Åsarna försågs med livavstyvningar av L-profiler av aluminium, som monterades med rostfri skruv.

Montering och upplyftning av balkarna, vilket gick mycket snabbt, skedde utan ställningar och kranar.

Takplåten fästes till åsarna med självgående skruv. Takplåtarna förborrades på marken med handborrmaskin och efter utläggning på åsarna borrades hålen i flänsarna. Till följd av att aluminium är lättbearbetat gick denna arbetsoperation mycket snabbt och utan besvär. Fastdragning av de självgående skruvarna förorsakade inga problem.

Sedan takplåten monterats, jfr fig. 13 (vinjetten), klistrades en utvändig isolering av två lager träfiberskivor med förskjutna skarvar, varefter avtäckning med 2 lag asfaltpapp utfördes.

Till följd av att isoleringen i detta fall utgörs av relativt stela skivor beslöts att de enskilda takplåtarna ej skulle förbindas med plåtskruv. Erforderlig skivverkan uppnås genom isoleringsskivornas medverkan.

Vid ett tak över en idrottsläktare i Kumla har åsar av liknande typ kommit till användning. Taket är

¹ Konstruktör: Kreügers Konsulterande Ingenjörssfirma

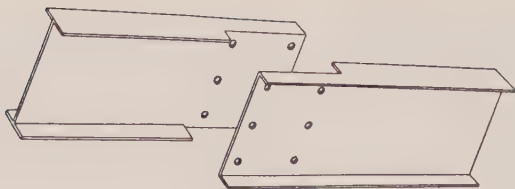


Fig. 14. Denna skarvtyp (omlottskarv) har visat sig ekonomiskt fördelaktig. Flänsavskärningen går snabbt och lätt med hjälp av en handcirkelsåg

Fig. 14. This type of joint (overlapping joint) has proved economical. The flanges can be easily and quickly cut away with a hand circle saw

här oisolerat, och skivverkan har åstadkommits med hjälp av självgående plåtskruv i plåtarnas sidoöverlapp.

Ekonomi

Eftersom nämnvärd erfarenhet av aluminiumkonstruktioner för bärande ändamål hittills saknats, är det vanskligt att säga hur mycket byggnadskostnaden framdeles kan komma att uppgå till. I nästan samtliga redogörelser för utförda aluminiumkonstruktioner påpekas att montagekostnaderna kunnat sänkas avsevärt tack vare den låga vikten. Vid ovan relaterade bygge i Finspong uppgick montagekostnaderna för aluminiumåsar till ca 7: 30 kr/m ås eller 1: 80 kr/kg. Dessa siffror kan givetvis minskas avsevärt genom rationella arbetsmetoder. Vidare kan vissa konstruktionsdetaljer förenklas, t. ex. skarvarna.

Den använda skarvtypen med skarvplåtar enligt fig. 12 kan sålunda med fördel ersättas med en omlottskarv enligt fig. 14. Genom att aluminium är lättarbetat kan flänsavskärningen göras snabbt och billigt. I jämförelse med den i Finspong använda skarvtypen har omlottskarven de fördelar att antalet skarvbultar minskas till hälften, att tvärkraftens excentricitetsmoment bortfaller och att skarvplåtar ej erfordras. Dessutom blir en skarv av denna typ stadigare i sidled. En skarv av sistnämnda typ och med Ø 10 mm stålbult har provbelastats med mycket gott resultat. Vid provbelastningen uppgick det maxi-

mala hållkantrycket till ca 9 000 kg/cm², beräknat under förutsättning att någon friktionskraft inte medverkat. Om man i motsvarighet till uppgifter i de tyska normerna DIN 4113 tillåter hållkantrycket 2 150 kg/cm², är brottsäkerheten alltså mycket stor.

Vid det utförda industribygget i Finspong kostade avstyvningarna ca 1: 60 kr/m ås. Såsom framhålls under rubriken »Avstyvningar», bör man i de flesta fall kunna undvara livavstyvningar, varför denna kostnad i regel bortfaller.

Tar man hänsyn till de kostnadsminskningar man vinner genom den enklare skarvtypen och uteslutning av livavstyvningar, borde monteringskostnaden för aluminiumåsar kunna sänkas till ca 3: 00 kr/m ås. Denna uppskattning har visat sig rimlig vid ett senare bygge i Skultuna. Åsarna, som där utgjordes av SMAL 20, hade en spännvidd av 7,70 m och åsavståndet var 1,70 m. Monteringskostnaden för dessa åsar uppgick till ca 3: 90 kr/m ås. Med utnyttjande av nu vunna erfarenheter borde man kunnat utföra åsmontaget i Finspong för 3: 50 kr/m ås. Att kostnaden skulle blivit lägre i Finspong än i Skultuna beror på den större spännvidden, som innebär lägre upplagskostnader. Det är för övrigt tänkbart att även upplagen kan utföras enklare, åtminstone vid små taklutningar.

I det följande jämförs byggnadskostnaderna för alternativen aluminiumåsar respektive åsar av stål vid tak av i övrigt samma lätta konstruktion. Man finner att aluminiumåsarna i vissa fall blir billigare även utan att man tar hänsyn till andra för aluminium ekonomiska fördelar såsom minskade underhållskostnader.

I tabell 3 har sammanställts värden från den jämförande kalkylen. I Skultuna-alternativet har den aktuella profilen SMAL 20 jämförts med INP 14, som dock inte kommer att utnyttjas helt. Jämförelsebalken INP 16 i Finspong-alternativet utnyttjas å andra sidan mera än den använda SMAL 25. I Finspong-alternativet har i enlighet med ovanstående resonemang räknats med en montagekostnad för aluminiumåsarna av 3: 50 kr/m ås.

Kostnaden för färdiga åsar är alltså märkbart lägre för SMAL 20 än för INP 14 och ungefär lika stor för SMAL 25 som för INP 16. I kalkylen har antagits stålbalkar av INP-typ och inte IPE, trots

Tabell 3. Jämförande kalkyl

Takstolar c/c	Skultuna-bygget				Finspong-bygget			
	7,70 m				10,00 m			
Åsar c/c	1,70 m				1,80 m			
Åsprofil	SMAL 20		INP 14		SMAL 25		INP 16	
	kr/kg	kr/m	kr/kg	kr/m	kr/kg	kr/m	kr/kg	kr/m
Profilkostnad	5: 50	15: 50	0: 63	9: 05	5: 50	23: 10	0: 63	11: 30
Montagekostnad	1: 40	3: 90	0: 68	9: 75	0: 85	3: 50	0: 65	11: 60
Målningskostnad	—	—	0: 21	3: 00	—	—	0: 19	3: 40
Färdiga åsar	6: 90	19: 40	1: 52	21: 80	6: 35	26: 60	1: 47	26: 30

aluminiumpris / Stålspris

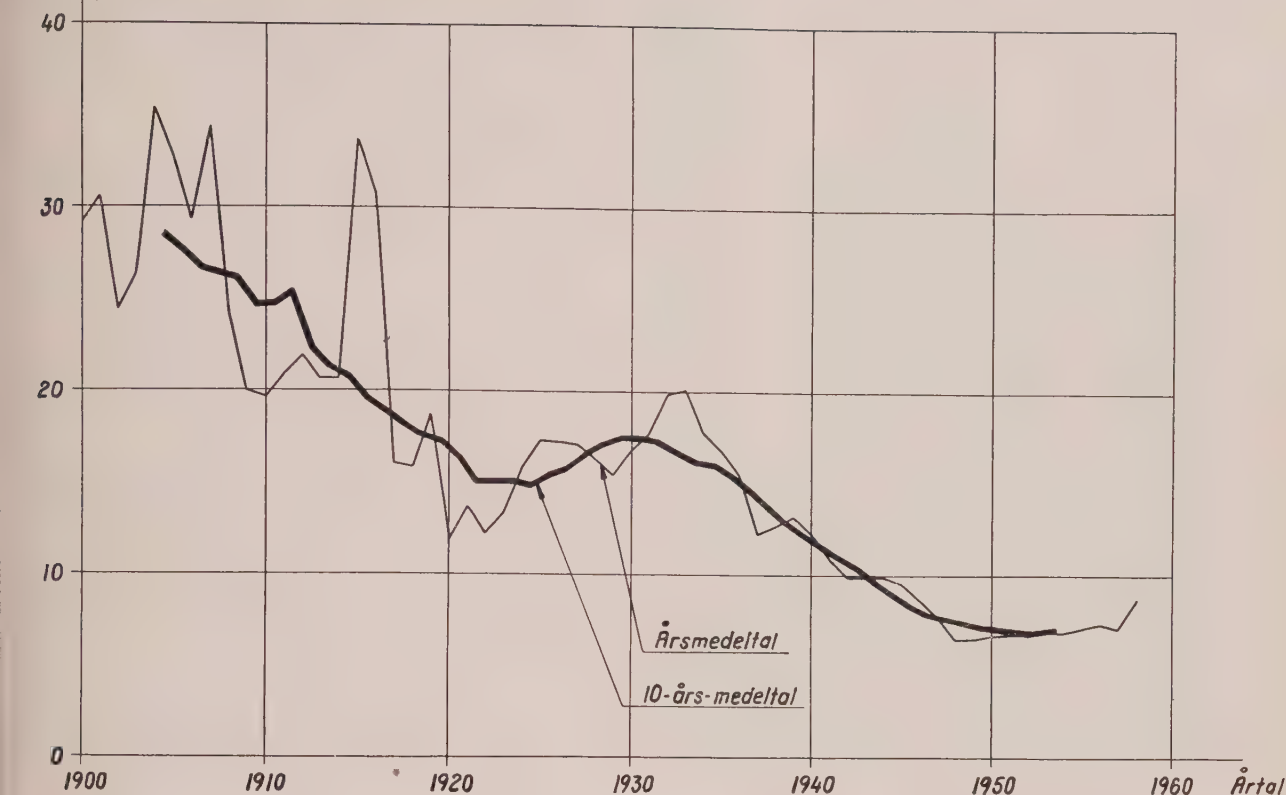


Fig. 15. Prisförhållandet mellan aluminium och stål under åren 1900—1958. Med 10-års-medeltal menas här medeltalet under en period 5 år tillbaka och 5 år framåt i tiden. Diagrammet är i huvudsak grundat på priser för aluminium ingots (98—99 %) enligt »Metallstatistik», Frankfurt/Main 1956 och 1958 samt för steel-billets enligt »Metal Statistics», 1957

Fig. 15. Comparison of aluminum and steel prices from 1900—1958. The bold curve is a mean value over 10 year periods. The light curve is a yearly average. The diagram is based on the ingot prices for aluminium (98—99 %) according to »Metallstatistik», Frankfurt/Main 1956 and 1958 and the steel billet prices according to »Metal Statistics» 1957

att den senare har den bästa materialutnyttningen bland stålprofilerna. IPE-balken har nämligen ett högre kilopris än INP-balken, vilket hos mindre balkar som det här är fråga om inte kompenseras av den lägre metervikten.

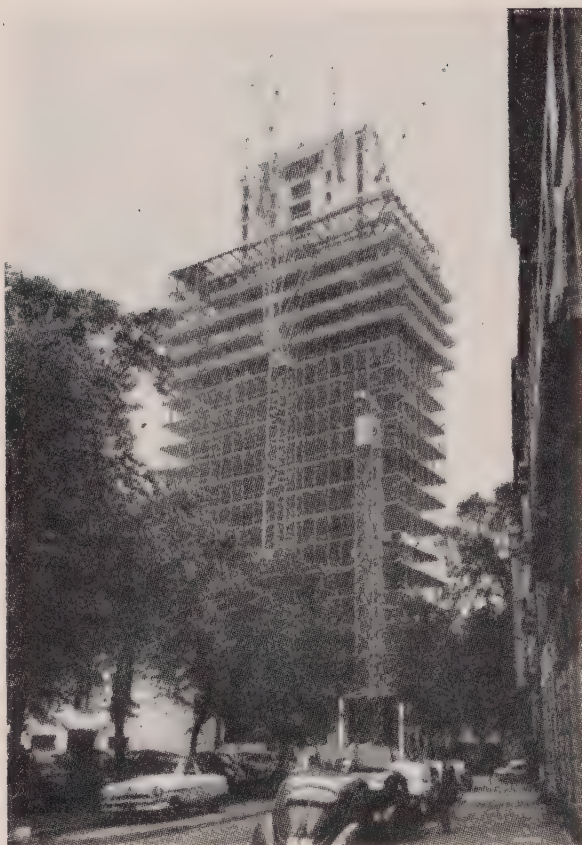
Monteringskostnaden per kg för åsar av stål blir högre än för den totala stålkonstruktionen i en industribyggnad. Förklaringen är den att åsarna, som visserligen är relativt lättmonterade, har låg metervikt i jämförelse med takstolar och traversbalkar.

Profilpriserna som använts i den jämförande kalkylen grundar sig på uppgifter från april 1959 och avser för både stål och aluminium relativt stora kvantiteter. I samband med bedömningen av materialpriserna förtjänar också att påpekas, att stålpriset för närvarande ligger ovanligt lågt. På lång sikt har aluminium hittills blivit allt billigare i förhållande till stål, se fig. 15. De senaste tio åren har prisrelationen mellan aluminium och stål varit ganska konstant. Detta konstanta tillstånd stördes något av stålets snabba prisfall för ett år sedan. Störningen torde dock på lång sikt kunna betraktas som en tillfällig fluktuation. Någon större förändring i pris-

förhållandet aluminium/stål torde man inte ha anledning att räkna med de närmaste åren.

Trots att alltså dagens prisläge inte är speciellt gynnsamt för aluminium i konkurrens med stål, har de aktuella exemplen visat att redan den egentliga byggnadskostnaden för aluminiumåsar är lika låg eller i vissa fall lägre än för åsar av stål. Detta har framkommit utan att man tagit med i beräkningen ett par andra faktorer som påverkar ekonomin till aluminiums fördel. Som exempel kan nämnas följande omständigheter. Om taket byggs med aluminiumåsar, kan man till följd av den lägre vikten utföra även pelare och takstolar lättare och därmed billigare. Vidare monteras aluminiumåsar mycket snabbare än de tyngre stål balkarna, och förkortningen av byggnadstiden minskar räntekostnaderna. Slutligen erinras om att man vid val av aluminium erhåller en underhållsfri konstruktion, vilket reducerar både underhållskostnader och stilleståndskostnader.

Sammanfattningsvis kan sägas att aluminiumbalkar utformade enligt här framlagda standardförslag är mycket lämpliga som åsar till industritak från såväl konstruktiv som ekonomisk synpunkt.



Hus av stål — i Tyskland

Av civilingenjör SVR Arne W Finné

DK 624.94(43):693.81

I Tyskland har stålet inte förlorat sin ställning inom husbyggandet i samma utsträckning som hos oss. Med stöd från den mäktiga stålindustrin och från intresseorganisationer inom stålets område har stålbyggnadstekniken utvecklats så att man kan erbjuda den framträngande betongen konkurrens.

Tidskriften *Architekt & Ingenieur*, Organ des Deutschen Architekten u. Ingenieur Verbandes und seiner Gliederungen, ägnar hela Heft 2, 1959, åt »Bauen mit Stahl», och man får onekligen ett starkt intryck av att de tyska stålbyggarna är ett livskraftigt släkte som knappast kommer att låta sig trängas ut i oblivion av betongmännen.

I en artikel i tidskriften redogör dr.-ing. Jungblath och dipl.-ing. Rupprecht för »Moderner Stahlskelett- und Stahlgeschossenbau». I anslutning till den aktu-

Vinjetten: Bild 1. 24-våningars kontorshus i Düsseldorf med kärna av betong, kringbyggd med stål. (Ur Eng. News-Record, April 9, 1959)

Vignette: Fig. 1. 24 storey office building in Düsseldorf with concrete core built around with steel. (From Eng. News-Record, April 9, 1959)

ella debatten »Stål eller betong för höghus» kan det kanske vara av intresse att ta del av vad tyskarna har att anföra i frågan och hur de tänker sig att ett hus med stålstomme skall konstrueras.

Stålbyggandets ekonomi

Inledningsvis påpekas att fördelarna med att använda stål istället för betong är i stort sett följande:

1. mindre grundläggningskostnader
2. större nyttig golvarea
3. kortare byggnadstid
4. säkrare underlag för kostnadskalkylerna.

Med utgångspunkt från dessa fyra fördelar görs en jämförelse mellan stål och betong för ett tio våningars hus med 720 m² grundyta, alltså ett hus av förhållandevis moderat storleksordning. För stålhuset antas därvid att »curtain walls» används, medan betonghuset har massiva väggar av murverk eller betong.

Eventuella besparingar i grundläggningskostnaderna är det naturligtvis omöjligt att generellt uttala sig om. Minskningen av totalbelastningen på grunden för ett modernt stålskeletthus med lätta bjälklag och »curtain walls» i jämförelse med ett betonghus med massiva väggar uppskattas emellertid till ca 10 %. Har man besvärliga grundläggningsförhållanden kan naturligtvis en sådan viktminskning betyda en hel del för byggnadens ekonomi. För det analyserade fallet antogs att grundläggningskostnaderna för stålalternativet skulle ligga 10 000 DM lägre än för betongalternativet.

I utrymme vinner man med stålalternativet ca 35 m² för varje bjälklag eller totalt 350 m² för hela huset, beroende på att de massiva väggarna antas ha en tjocklek av 24–38 cm, medan däremot tjockleken för »curtain walls» endast är ca 4–5 cm. Med 70 DM hyresinkomst per m² innebär detta en ökad inkomst av ca 25 000 DM om året.

Montagetiden för stålskelettet uppskattas till tre à fyra veckor, monteringen av bjälklagelement av lättbetong och igengjutning av fogarna mellan dessa till ca tre veckor. Med »curtain walls» kan man kläda in en sådan byggnad på två veckor, varför de egentliga byggnadsarbetena bör vara avslutade på åtta veckor. För betonghuset räknar man med tolv veckor för att uppföra stommen och åtta veckor för murning av väggarna, totalt 20 veckor. Tidsbesparingen blir således 12 veckor motsvarande 115 000 DM i ökade hyresintäkter.

Att så till sist ett stålhus bör kunna kostnadsberäknas noggrannare och således entreprenadanbuden avges med mindre marginaler för »oförutsett», är ju ganska självklart om man betänker att det moderna stålhuset är ett utpräglat »byggsats»-arbete med praktiskt taget alla byggnadselement förtillverkade. Med det enkla montageförfarandet, den ringa arbetareinsatsen och korta byggnadstiden kan man stå på säker grund vid uppgörandet av kostnadskalkylerna.

Sammanfattas resultatet av kostnadsjämförelsen ovan kommer man till att stålalternativet medför följande kostnadsbesparingar:

minskade grundläggningskostnader ..	10 000 DM
ökad hyresinkomst p.g.a. ökad nyttig area, förräntad över 10 år med 5 % ränta	330 000 DM
ökad hyresinkomst p.g.a. kortare byggnadstid	115 000 DM
TOTALT:	455 000 DM

Räknar man med en stålvtikt av ca 20 kg/m³ byggnadsvolym och med ett stålpris av 1 000 DM per ton i färdigmonterat skick, erhålls en kostnad av ca 560 000 DM för stålkonstruktionerna. Inbesparingen jämfört med betongalternativet utgör sålunda ca 70 % av kostnaden för stålstommen, en imponerande siffra.

Denna kostnadsjämförelse visar med all önskvärd tydlighet hur viktigt det är att man vid en jämförelse mellan stål och betong tar hänsyn till *alla* de faktorer som påverkar byggnadens ekonomi. För det ovan relaterade fallet kan emellertid ifrågasättas om det är riktigt att anta en ytterväggstjocklek av 24–38 cm för betongalternativet och endast 4–5 cm för stålalternativet. »Curtain walls» används ju även för betongbyggnader.

Konstruktiv uppläggning

Den konstruktiva uppläggningsen av ett stålskelett är i allmänhet en relativt enkel sak. Uppdelningen i fack i längdled och tvärlängd dikteras i stort sett av byggnadens arkitektoniska utformning. Vindbelastningen upptas antingen med momentstyva ramar eller med diagonalförsträvning som tillsammans med pelarna bildar vertikala fackverk. För tyska och förmodligen även svenska förhållanden är det sistnämnda förfarandet lämpligast. Momentsstyva ramar försvårar montagearbetet avsevärt: utförs förbindningarna bultade blir de ofta mycket komplicerade och utförs de svetsade ställs stora krav på entreprenörens erfarenhet och svetsarnas yrkesskicklighet. Vertikala fackverk fordrar dock att byggnaden har tillräckligt många »hela» väggytor där vindförbanden kan byggas in och i utpräglade »glashus» kan man därför tvingas att använda ramsystem. En kombination av fackverk och ramar kan givetvis också utgöra den bästa lösningen i vissa fall.

En kombination av stål och betong, som använts bl. a. i Tyskland, men som artikelförfattarna av någon anledning inte går in på, erbjuder ibland en lösning av stomproblemet som kanske kan vara av speciellt intresse för svenska förhållanden, fig. 1. Byggnaden uppförs därvid med en glidformsgjuten betongkärna innefattande exempelvis utrymmen för trappor, hissar etc. till vilken den omgivande stålkonstruktionen förankras. Härigenom kan vindbelastningen på byggnaden upptas av betongkärnan och man får ett stomsystem som på ett elegant sätt utnyttjar både stålets och betongens fördelar.

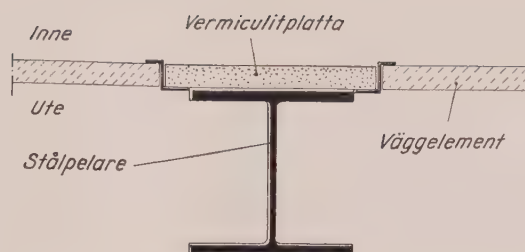


Bild 2. Utvärdig, fullt synlig stålpelare med ensidigt brandskydd av vermiculitplattor mot brand inifrån byggnaden

Fig. 2. Exterior, exposed steel column with vermiculite slab giving one-sided fire protection against fire from within the building

Brandskydd

Vad beträffar brandskyddet av stålkonstruktioner så använder man i Tyskland i stort sett samma metoder som i USA och England. Vermiculite- och perliteputs har således testats i omfattande tyska försök som bekräftar dessa materials utomordentliga brandskyddande egenskaper. Vermiculitens och perlitens låga volymvikt gör att man erhåller en betydande vikt-reducering jämfört med konventionellt brandskydd med betong. För ett 40 m högt hus med basytan 20 × 95 m uppges sålunda att byggnadens totalvikt är endast 646 ton om vermiculite används jämfört med en totalvikt av 3 818 ton om stålkonstruktionerna kringgjuts med betong.

Brandskyddande målarfärg, som vid upphettning bildar ett isolerande skum, har befunnits ge ett visst skydd, och på senare tid har man fått fram tillsatsmedel för sådan färg som förhöjer dess skyddseffekt. Än så länge kan emellertid sådan färg endast ge ett brandskydd motsvarande ungefär en flamskyddande beklädnad enligt de svenska brandskyddsnormerna.

För pelare av stålprofiler sammansatta till en lådsektion kan man förhöja motståndskraften mot brand en hel del genom att fylla sektionen med betong. Försök har visat att denna betongkärna ävenledes avsevärt ökar sektionens bärförmåga, ett faktum som varit känt sedan länge men som man fortfarande inte till fullo kan utnyttja på grund av konstruktionsbestämmelsernas föreskrifter.

Intressant är att notera att en hel del byggnader i Tyskland har stålpelare förlagda utanpå väggarna, oskyddade och fullt synliga. Är avståndet till intilliggande hus tillräckligt stort, behöver ju sådana pelare endast skyddas för brand inifrån byggnaden, och detta brandskydd kan man åstadkomma på ett enkelt sätt genom att vid varje pelare använda vägglement av vermiculite, fig. 2. Härigenom har man på ett enkelt sätt löst brandskyddsproblemet för pelarna samtidigt som de synliga pelarna kan ge en trevlig arkitektonisk effekt.

I artikeln sammanfattas de olika brandskyddsmetoderna på följande sätt:

Brandskyddsmetod	Skyddets varaktighet ¹
Brandskyddsfärg Betongkärna	20 min.
Brandskyddsfärg + betongkärna Brandskyddsfärg med tillsatsmedel	30 min.
20 mm vermiculiteplatta utan överkragning 25 mm vermiculiteputs 25 mm sprutasbest	60 min.
30 mm överkragande vermiculiteplatta 30 mm vermiculiteplatta utan överkragning + brandskyddsfärg 30 mm vermiculiteputs	90 min.
40 mm vermiculiteputs + betongkärna	150 min.

¹ 400° C temperaturgräns

Bjälklags- och väggkonstruktioner

Eftersom ett stål skelett framför allt kännetecknas av snabb montering av lätta, förtillverkade element bör man helt givet sträva efter att utforma bjälklags- och väggkonstruktionerna så att de har motsvarande egenskaper. För bjälklagens del kompliceras problemet av att de måste fungera som styva skivor så att de kan överföra förekommande horisontalkrafter till vindförbanden eller till de momentstyva ramarna.

Golvelement av lättbetong- eller strängbetongplattor är väl den lösning som ligger närmast till hands enligt det ovan förda resonemanget. Sådana element av olika utformning har också använts i Tyskland och på andra håll. Elementen förankras därvid med

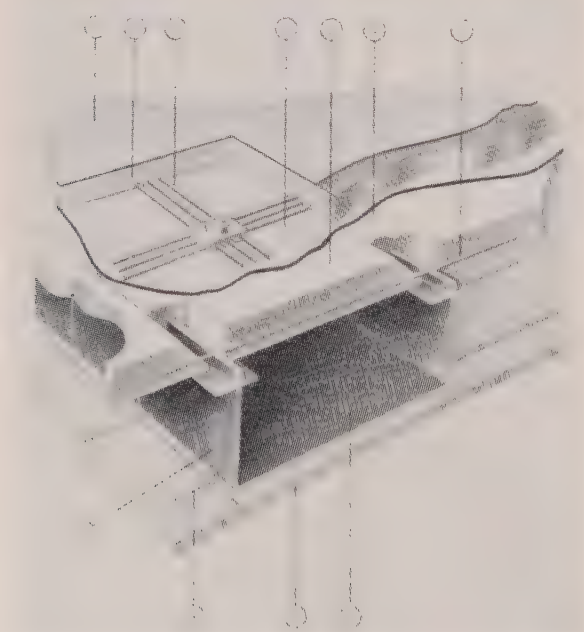


Bild 3. Bjälklagskonstruktion (system MAN) med trågformiga plåtelement (1), täckta med lättbetongplattor (2) och med undertak av brandskyddsputs (8)

Fig. 3. Floor slab construction (MAN system) with trough steel units (1) precast light-weight concrete slabs (2) and with a fire protecting plaster soffit (3)

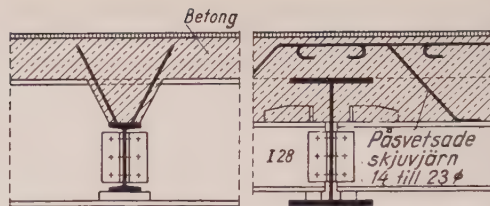


Bild 4. Bjälklagskonstruktion med samverkande stål balk och betongplatta — »Verbundträger«

Fig. 4. Floor slab construction with composite steel beam and concrete slab — "Verbundträger"

plattjärn* till stål balkarna och i fogarna inläggs armeringsjärn. Plattorna täcks med en platsgjuten betongavjämning.

Det amerikanska systemet med korrugerade eller cellformiga, permanenta plåtformar tror artikelförfattarna inte är användbart i Tyskland av ekonomiska skäl. Däremot förordar de det speciellt tyska systemet med trågformiga plåtelement täckta med bjälklagsplattor av lättbetong, fig. 3.

I Tyskland har man också ett flertal olika bjälklagssystem med fabrikstillverkade fackverksbalkar och mellanliggande lådförmiga element av lättbetong, s. k. Stahlleichtträger-Decken. I artikeln nämns de mera i förbigående men i t. ex. den tyska handboken »Stahlbau« (Deutsche Stahlbau-Verband. Köln. 1957) är de olika typerna ingående beskrivna. I Tyskland arbetar man intensivt på att få fram nya konstruktioner av denna typ, som förenar låg egenvikt och god ljudisolering, och man kan vänta att nya, förbättrade och framförallt förenklade typer skall komma fram inom den närmaste tiden.

Vid stora golvbelastningar och stora spännvidder eller där de ovannämnda bjälklagstyperna av någon anledning ej anses lämpliga måste man tillgripa platsgjutna betongbjälklag. Man förlorar då en del av stålhusets »byggsats»-karaktär men kan å andra sidan, genom att utforma bjälklaget så att stål balkarna samverka med betongplattan, få en bättre utnyttjning av materialen. En detalj från ett sådant »verbundsträger»-bjälklag visas i fig. 4.

Den stora rikedom på bjälklagskonstruktioner av olika slag ger det bestämda intrycket av att problemet att få fram en idealisk bjälklagskonstruktion för stålbyggnader är långt ifrån löst och att fältet således är öppet för uppfinningar.

Vad väggkonstruktionerna beträffar så är problemet att få fram en ändamålsenlig konstruktion betydligt enklare. De s. k. »curtain walls» är ju en produkt av stålbyggandet och de används numera för flertalet stålhus. I artikeln diskuteras olika tyska system för sådana väggar med hjälp av talrika illustrationer. Efter att under många år ha haft stora besvärigheter med att hålla fogarna i »curtain walls» täta har man nu fått fram tätningsmaterial av syntetiskt gummi eller av plast som tycks uppfylla de krav på elasticitet och vidhäftning som man måste ställa på sådant material.

Som avslutning berörs de olika montage metoder som man i Tyskland använder sig av vid uppförandet av stål skelettkonstruktioner och montage tider som man därvid kan räkna med.

VÄRMEFÖRSÖRJNING FÖR GRUPPBEBYGGELSE¹

Av ingenjör Richard Nilsson

DK 697.3.003.2:728.31/37

Värmekostnaden utgör en av de största posterna bland de årliga utgifterna för ett hus. Det är därför av stor ekonomisk betydelse både ur allmän synpunkt och för den enskilde husägaren att denna kostnad begränsas. Husägaren är självfallet dessutom angelägen om att få största möjliga trygghet i värmeförsörjningen.

För att belysa hur dessa för husägaren berättigade önskemål skall kunna tillgodoses återges i det följande först några fakta och synpunkter på bränslepriser och tillgång till bränslen samt berörs eldningsekonomin för pannanläggningar.

Vidare lämnas en redogörelse för en utförd utredning med syfte att belysa vilka kostnadskonsekvenser ett utförande med panninstallation i varje hus respektive gemensam värmecentral kan medföra.

Slutligen lämnas några synpunkter på frågan om vilka krav man bör ställa på en gemensam värmecentral respektive pannrum i de enskilda husen.

1. Bränslepriser och tillgång på bränslen

En bedömning av frågan om hur värmeförsörjningen skall ordnas är kanske i första hand beroende av vad vi i framtiden väntar oss beträffande tillgång och priser på bränslen. Sådana bedömningar måste dock med nödvändighet bli osäkra. Hur bränslepriserna kan variera framgår av bild 1, som visar utvecklingen i Göteborg sedan 1946. Av diagrammet framgår, att priserna på samtliga bränslen stigit sedan 1947 och att priset på eldningsolja nr 1 har fördubblats under denna tid. Priset på de tjockare oljorna liksom på koks och kol har åter fallit sedan 1957.

Oljan är det bränsleslag, vars användning ökat kraftigast under efterkrigstiden beroende på att den är bekväm att använda och därtill kunnat erhållas till förhållandevis fördelaktiga priser. Emellertid kan prisrelationerna mellan olja och fasta bränslen snabbt undergå förändringar som medför att det blir dyrare att elda med olja, vilket kan komma att medföra en övergång till andra bränslen. Enligt uppgift ökar tillgången på koks snabbt och fortsatt prisfall syns troligt. Man bör därför vara beredd på att koksen åter får en ökad betydelse för bostadsuppvärmningen.

Importen av bränsle för uppvärmning och kraftalstring har ökat från 56 % vid mitten av 1930-talet till 74 % vid mitten av 1950-talet. Vår energiförbrukning väntas omkring 1980 ha ökat med 120 % räknat på nuvarande förbrukning och importen av bränsle torde vara fördubblad redan någon gång mellan 1965 och 1970 och 3 gånger större än den nuvarande år 1980. Motsvarande utveckling väntas också i andra högt industrialiserade länder.

Enligt »Bränsleutredningen 1951» måste man som helt utopisk betrakta den uppfattningen, att atomvärme skulle komma att lösa vårt lands problem då

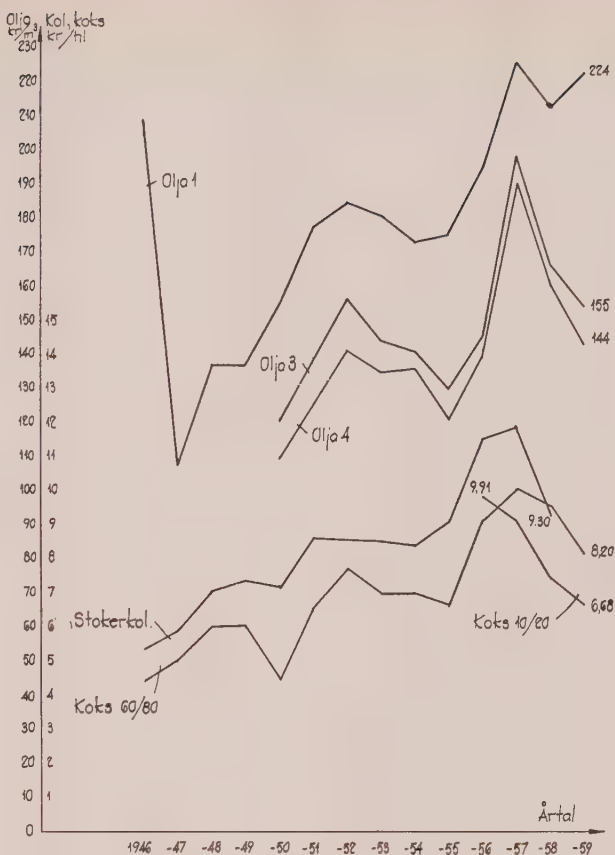


Bild 1. Bränsleprisernas variation i Göteborg 1946 — april 1959. Kurvorna visar medelpriset för respektive bränsle under olika år, vilket värde avsatts mitt för respektive årtal. De för 1959 angivna priserna avser dock listpriset i april 1959

Fig. 1. Variations in the prices of fuels in Gothenburg 1946—April 1959. The curves show the average price for each fuel for various years, the average price being placed in the middle of each year column. The 1959 prices are however list prices for April 1959

det gäller bränsleförsörjning. Av den väntade totala atomenergiproduktionen utgör atomvärme endast en förhållandevis liten del. Det är således ur nationalekonomisk synpunkt nödvändigt att vi inriktar oss på aktiv hushållning och sparsamhet med bränsle.

Ur privatekonomisk synpunkt är det kanske just nu inte så självklart att spara bränsle, då vi ju f. n. har relativt låga bränslepriser. Inträffar skärpta utrikes- eller handelspolitiska förhållanden, varvid framför allt vår oljeimport kan drabbas hårt, måste man dock räkna med att bränslepriserna stiger kraftigt. Vi nödgas därvid kanske också att helt övergå till eldningsmed fasta bränslen.

Här lämnade uppgifter och synpunkter är huvudsakligen hämtade från »Bränsleförsörjningen i atom-åldern» (SOU 1956: 46 och 1956: 58) och en artikel med titeln »Varför spara bränsle när det är bekvämare att låta bli?» av arkitekt Sven Wallander i tidskriften »Att bo», nr 1 1959.

I sistnämnda artikel, som huvudsakligen behandlar spörsmålet om värmeförsörjning och bränslebesparing i våra bostäder, anges f. ö. att man torde få räkna med en kraftig stegring av bränslepriserna redan om 2 å 3 år.

Som en följd av det ovan relaterade bör man vid utformningen av värmeförsörjningsanläggningar för bostäder, och i detta sammanhang speciellt för gruppbebyggelse, räkna med att väsentliga förändringar av såväl tillgång som priser på bränslen snabbt kan inträffa.

¹ Diskussionsinlägg vid sammanträde i Tekniska Samfundets i Göteborg avdelning för fastighetsbildning och geodesi den 13.4. 59 angående »Gruppbebyggelsens fastighetsteknik»

2. Verkningsgrad vid värmealstring

En viktig fråga i detta sammanhang är också hur effektivt tillgängliga bränslen kan utnyttjas i våra pannanläggningar.

För att erhålla närmare kännedom om hur effektiva oljeeldade villapannor är i praktisk drift har Statens nämnd för byggnadsforskning (SNB) nyligen utfört en undersökning på drygt hundralet småpannor och med ledning av denna har årsmedelverkningsgraden kunnat uppskattas.

Oljeeldade pannor med högtrycksbrännare gick med 42 à 45 % årsmedelverkningsgrad medan pannor med lågtrycksbrännare gav 10–14 % bättre årsmedelverkningsgrad. För hela det undersökta pannbeståndet anges årsmedelverkningsgraden till ca 50 %.

För s. k. blockcentraler, som också undersökts av SNB, har man uppmätt 75–85 % årsmedelverkningsgrad. Som framgår härav måste man räkna med att bränslet blir betydligt sämre utnyttjat i småpannor än i större värmecentraler.

En förbättring av de oljeeldade småanläggningarnas bränsleekonomi torde väl i framtiden vara att vänta, men man bör räkna med dels att utformning av nya konstruktioner och provning av dem i praktisk drift tar lång tid, dels att pannorna blir dyrbarare och kan-

ske mera platskrävande än nu vanliga pannor. Det förtjänar påpekas, att i småpannor uppnås vanligen en högre verkningsgrad vid kokseldning än vid oljeeldning.

Beträffande stora kokspannor kan noteras, att sedan några år har automatiska kokseldade pannor, som arbetar med mycket god verkningsgrad, funnits i marknaden.

3. Kostnader

De lämnade uppgifterna om bränslepriser och verkningsgrader pekar mot användandet av tyngre oljor och stora pannor eller med andra ord gemensam värmecentral för grupphusområden.

För att belysa vilka kostnadskonsekvenser panninstallation i varje hus resp. en för ett helt område gemensam värmecentral kan medföra, lämnas här en redogörelse för resultatet av en utförd utredning för en gruppbebyggelse med 227 hus av fyra olika typer med i medeltal 84 m² bostadsyta. En översiktsritning över området visas i bild 2. Två alternativ har utretts: alternativ 1 avser panninstallation i varje hus med pannan placerad i ett utrymme med plats enbart för panna och oljebrännare och alternativ 2 gemensam värmecentral samt i varje hus varmvattenberedare och utrustning för värmemängdsmätning. Maximala värmebehovet för uppvärmning av ett hus har beräknats till 9 300 kcal/h och den totala värmeförbrukningen för uppvärmning, ventilation och varmvattenberedning till 24 700 Mcal/år. Båda uppgifterna avser medelvärden.

Anläggnings- och driftkostnader (utom bränslekostnader) har beräknats efter de priser och avtal som gällde i mars 1958. Vid beräkning av kapitalkostnaden har räknats med 4 % ränta, 20 års amor-

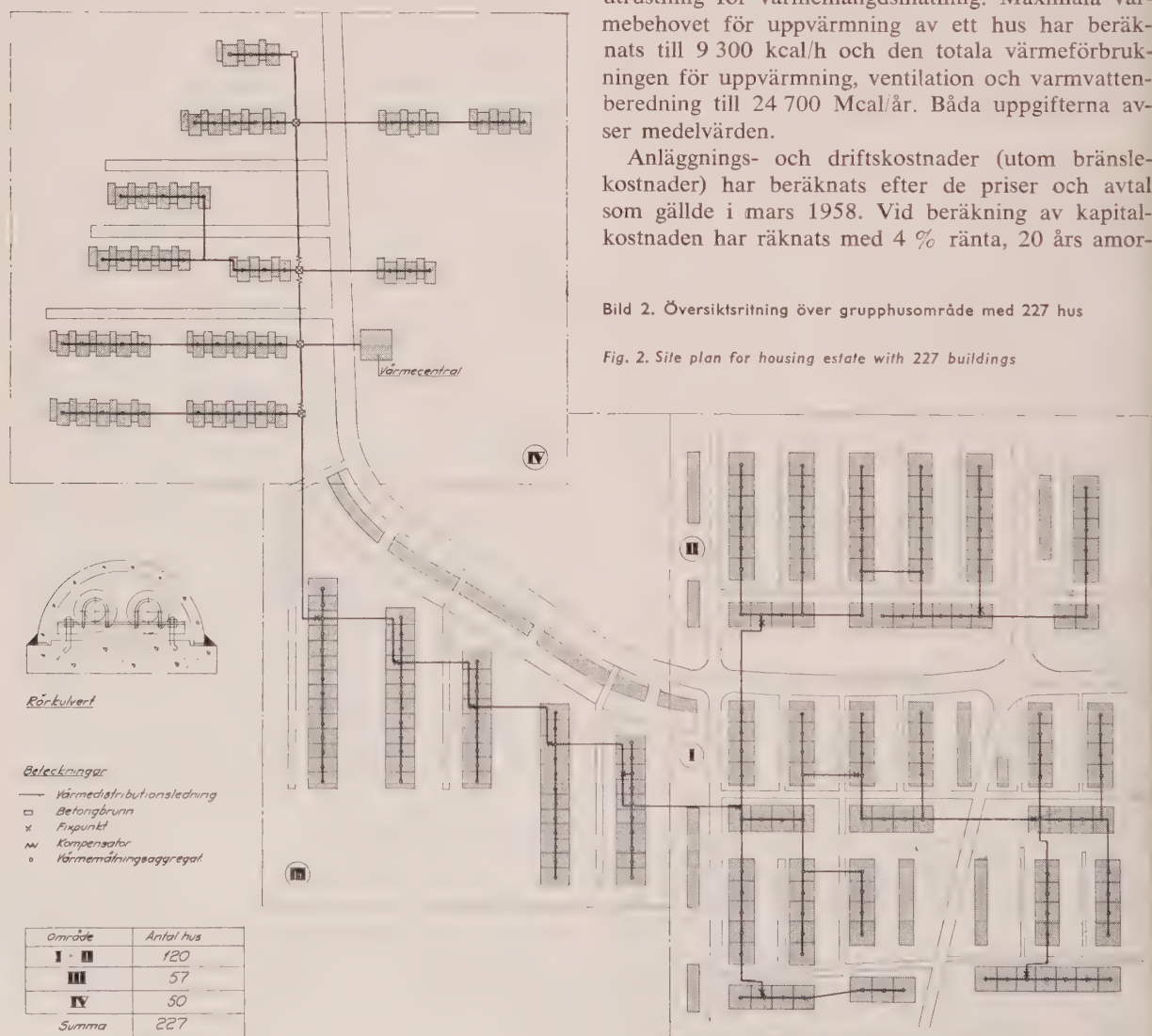


Bild 2. Översiktsritning över grupphusområde med 227 hus

Fig. 2. Site plan for housing estate with 227 buildings

teringstid för pannor, pumpar och automatik etc., 10 år för oljeeldningsanläggningar, 30 år för vvs-anläggningar och 60 år för byggnadsarbeten såsom pannrum, skorsten etc.

Bränslekostnaderna har beräknats enbart för olja och efter de listpriser som gällde i början av april månad 1959, nämligen för olja nr 1: 224 kr/m³ och för olja nr 4: 144 kr/m³. Hänsyn har inte tagits till de rabatteringar som man kan räkna med, speciellt på tjockolja, vid inköp av stora oljekvantiteter. Om man accepterar SNB:s provresultat och utgår från att årsmedelverkningsgraden vid eldning med panna i varje hus är 50 % och vid eldning i den gemensamma värmecentralen 75 % och desutom räknar med att kulvertförlusterna i det sistnämnda alternativet är 10 %, kan oljeförbrukning och bränslekostnad beräknas till de i tabell 1 redovisade värdena.

Genom att besparingsintresset kan tillgodoses i båda alternativen har på den årliga förbrukningen för uppvärmning räknats med en besparing av 20 % och på varmvattenförbrukningen 40 % räknat på »normalförbrukning» (beräknad förbrukning i vanliga hyreshus utan värmemätning).⁴ Resultaterande värmebesparingen blir därigenom ca 29 %. Den årliga värme- förbrukningen reduceras då från 24 700 Mcal till 17 600 Mcal.

Tabell 1 — Oljeförbrukning och bränslekostnad

	Oljeförbrukning		Kostnad		
	Totalt m ³ /år	Per hus m ³ /år	Totalt kr/år	Per hus kr/år	Per m ² ly kr/år
Alt. 1 Panna i varje hus Eo 1	922	4,06	206 500	910	10: 80
Alt. 2 Gemen- sam vär- mecentral Eo 4	639	2,81	92 000	405	4: 80
Differens	283	1,25	114 500	405	6: —

Tabell 2 — Anläggningskostnad samt kapital- och underhållskostnad för alt. 1 — Panna i varje hus

Område	I och II		III		IV		Medeltal	
Antal hus.....	120		57		50		227	
Lägenhetsyta, m ²	81		82		91		84	
	Anl.-kostn.	Årskostn.	Anl.-kostn.	Årskostn.	Anl.-kostn.	Årskostn.	Anl.-kostn.	Årskostn.
² Pannrumsinstallation	1 950	170	1 950	170	1 950	170	1 950	170
³ Oljeeldn.anläggning	2 000	286	2 000	286	2 000	286	2 000	286
Övr. vvs-utrustning	3 800	240	3 950	249	4 250	268	3 937	248
Byggnadsarbeten	1 300	65	1 300	65	1 300	65	1 300	65
Summa kronor per hus	9 050	761	9 200	770	9 500	789	9 187	769
S:a kr per område	1 086 000	91 300	524 400	43 900	475 000	39 500	—	

Total anläggningskostnad för 227 hus, kronor 2 085 400. Total kapitalkostnad för 227 hus, kronor 174 700

² Pannrumsinstallationen omfattar kombinationspanna med inbyggd varmvattenberedare och shuntventil, eldnings- och sotningsredskap, askhink, pump och elinstallation för pumpen, expansionskärl, expansionsledning, golvbrunn, tappkran, kallvattenmätare, ventilrör med stoppventil, backventil, vakuumventil, säkerhetsventil, rörledningar för inkoppling till värmeledningssystemet, vattenledning med stoppkran och backventil för påfyllning av värmeledningssystemet

³ Oljeeldningsanläggning av högttryckstyp och 3 000 liters oljetank med rörledningar, oljenivåmätare m. m. samt elinstallation för oljeeldningsanläggningen

Tabell 3 — Årskostnader för alt. 1 — Panna i varje hus

Område	I och II	III	IV	Medel- värde
Antal hus.....	120	57	50	
Kapital och underhåll ..	761	770	789	769
Skötsel	—	—	—	—
Bränsle	867	882	1 045	910
Sotning	28	28	28	28
Kallvatten	90	90	90	90
Elenergi	72	72	72	72
Summa kronor per hus	1 818	1 842	2 024	1 869
S:a kr per område.....	218 200	104 600	101 300	—

Total årskostnad för 227 hus, kronor 424 100

Tabell 2 anger beräknade anläggningskostnader och tabell 3 årskostnader om panna installeras i varje hus (alt. 1). Tabell 4 och 5 anger motsvarande kostnader vid gemensam värmecentral (alt. 2).

Som framgår av tabellerna blir i detta fall anläggningskostnaden för en anläggning med gemensam värmecentral och varmvattenberedare och utrustning för värmemätning ca 1 000 kronor högre per hus än för en anläggning med panna i varje hus. Med angivna bränslepriser och med 50 % årsmedelverkningsgrad för småpanna resp. 75 % för panna i värmecentral blir emellertid årskostnaden ca 600 kronor lägre per hus vid alternativet med gemensam värmecentral.

Det bör särskilt observeras, att det grupphusområde utredningen avser inte är hårt exploaterat, vilket medför, att distributionsnätets längd per hus räknat blir förhållandevis stor (ca 13 meter per hus, varav 4,5 meter utgör friliggande kulvert utanför husen). Kostnaden för distributionsnätet inkl. byggnadsarbe-

⁴ Enligt SNB kan varmvattenbesparingen vid mätning bli ca 50 %. I detta fall sker mätning även av total kallvattenförbrukning, varigenom vattenförbrukningen beräknas minska med 25 %. Den av SNB konstaterade varmvattenbesparingen har där- för reducerats till 40 %

Tabell 4 — Anläggningskostnad samt kapital- och underhållskostnad för alt. 2 — Gemensam värmecentral för 227 hus

	Anläggningskostnad	Kapital- och underhållskostnader	
		%	Kronor
<i>Anläggningarna i husen</i>			
Värmemättningsaggregat med varmvattenberedare, cirkulationspump, shuntventil, kallvattenmätare m. m. inkl. erforderliga elarbeten	438 100	8,7	38 100
Övrig vvs-utrustning	893 000	6,3	56 300
Byggnadsarbeten ⁵	95 350	5,0	4 770
Summa	1 426 450		99 170
Delkostnad per hus	6 285		437
<i>Värmecentralen</i>			
Pannor, pumpar, automatik, kontrollutrustning	130 000	8,7	11 310
Oljeeldningsanläggning	45 000	14,3	6 440
Övrig vvs-utrustning	35 000	6,3	2 200
Byggnadskostnad	175 000	5,0	8 750
Summa	385 000		28 700
Delkostnad per hus	1 695		126
<i>Distributionsledningar</i>			
Ledningar, isolering, armatur . .	209 000	6,3	13 170
Byggnadsarbeten: rörkulvertar, expansionsbrunnar m. m. samt schaktning och återfyllning ⁶	283 000	5,0	14 150
Summa	492 000		27 320
Delkostnad per hus	2 170		120

Summa kronor totalt	2 303 450		155 190
Summa kronor per hus	10 150		683

⁵ Skåp 60 × 60 cm med dörr för värmemättningsaggregat samt låsbar lucka för anslutningsledningarna, golv- och väggarbeten m. m.

⁶ Inkl. erforderliga byggnadsarbeten för distributionsledningar inom husen

Tabell 5 — Årskostnader för alt. 2 — Gemensam värmecentral för 227 hus

	Totalt	Per hus
Kapital och underhåll	155 190	683
Skötsel	3 500	15
Bränsle	92 000	405
Sotning	2 725	12
Kallvatten	20 400	90
Elenergi	14 750	65
Summa kronor	288 565	1 270

ten uppgår till ca 2 170 kronor per hus motsvarande 170 kronor per meter av distributionsnätet.

Bild 3 visar i diagramform årskostnaden per hus (kapital- och underhållskostnader m. m. för de vvs-tekniska anläggningarna samt kostnad för vatten och bränsle) för egen pannanläggning resp. gemensam värmecentral som funktion av pannornas årsmedelverkningsgrad, vars verkliga storlek ju alltid kan göras till föremål för diskussion.

Som framgår av diagrammet, blir årskostnaden i alternativet med gemensam värmecentral alltid lägre än i alternativet med panna i varje hus. Även om man utgår från en årsmedelverkningsgrad av 100 % för

pannorna, dvs. om bränslets värmeinnehåll helt kunde tillgodogöras i pannorna medan kulvertförlusterna fortfarande utgjorde 10 %, skulle den årliga bränslekostnaden per hus vara 150 kronor lägre för alternativet med gemensam värmecentral. Totala skillnaden i årskostnaden skulle vid nämnda rent hypotetiska antagande utgöra ca 250 kronor.

Som syns erhåller man med angivna bränslepriser och oavsett vilka antaganden man gör betr. verkningsgraden en icke obetydlig lägre årskostnad vid alternativet med gemensam värmecentral, varvid i båda fallen förutsätts att man har samma standard i husen betr. rumstemperatur, ventilation och varmvattenförsörjning.* Med de årsmedelverkningsgrader för panna resp. panncentral, som konstaterats av SNB och med de i april 1959 aktuella bränslepriserna blir som tidigare nämnts den totala besparingen ca 600 kronor per hus och år. Besparingen skulle i ett extremfall kunna användas att ge kapital- och driftskostnad för ett utökat kulvertnät, där den friliggande kulvertsträckan ökades från 4,5 till ca 35 meter per hus. Avståndet mellan husen skulle således kunna vara åtta gånger större än vad som är fallet för det område som utredningen avser.

Utredningen tyder således på att det är lönsamt att utföra gemensam värmecentral inte bara för områden med mycket gles gruppbebyggelse utan även för områden med friliggande villabebyggelse, trots att detta medför ökad anläggningskostnad.

Vid sådana gruppbebyggelser, som visas på bilderna 4 och 5 har det bedömts särskilt gynnsamt att anordna gemensam värmecentral bl. a. emedan värmedistributionsnätets längd per hus räknat är förhållandevis liten (9 meter) och f. ö. ledningarna i mycket stor utsträckning kunnat förläggas fritt i ett utrymme mellan marken och bottenbjälklaget. Den totala anläggningskostnaden för en dylik anläggning utförd med gemensam värmecentral blir i allmänhet inte högre än för en anläggning med oljeeldad panna i varje hus. Om man vid jämförande kalkyler räknade med att pannrummen i de enskilda husen hade sådana mått att de även kunde inrymma ett bränslelager, skulle anläggningskostnaden för detta alternativ troligen bli högre än om anläggningen utfördes med gemensam värmecentral. Vid gemensam värmecentral för dessa områden kan man alltså räkna med att erhålla en väsentlig årlig besparing utan ökad kapitalinsats.

4. Bedömningsgrunder för val av värmningsmetod

I vissa fall avgörs valet mellan olika sätt att lösa värmeförsörjningen efter en rent teknisk/ekonomisk bedömning, men ofta träffas avgörandet på basis av andra omständigheter.

Skäl, som kan anföras för att välja en gemensam värmecentral, är bl. a.:

1. De enskilda husägarna slipper arbete med skötsel av pannanläggningen, 'anskaffning av bränsle, besvär med sotning etc.
2. Utrymme frigörs i husen och utformningen av husen underlättas.
3. Det är alltid möjligt att välja det bränsle som ur prissynpunkt är fördelaktigast och kontroll av god eldningsekonomi kan lätt ske.

4. Om övergång till eldning med krisbränsle blir nödvändig, har man goda förutsättningar att möta en sådan situation.

Panna i varje hus väljs ofta på grundval av en eller flera av följande omständigheter:

1. Utbyggnaden skall ske i etapper, varigenom stora delar av de gemensamma anläggningarna kommer att stå outnyttjade under mycket lång tid.
2. Terrängförhållandena är sådana, att det skulle medföra stora praktiska svårigheter att utföra värmedistributionsledningar.
3. Lämplig plats för den gemensamma värmecentralen kan inte erhållas.
4. Gemensam värmecentral anses ej kunna ordnas på grund av juridiska, försäljningstekniska eller liknande orsaker.
5. Man jämför i alla avseenden grupphus med individuellt byggda friliggande egna hem och önskar av den anledningen inget samgående i fråga om värmeförsörjningen.

För att förtydliga ovanstående bedömningsgrunder, som inte på något sätt gör anspråk på att vara uttömmande, lämnas nedan några synpunkter på hur panncentral resp. pannrum bör vara planerade och utrustade.

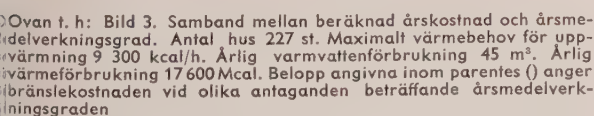
5. Krav på utformningen av en gemensam värmecentral

En gemensam värmecentral för gruppbebyggelse bör utföras så att man skall kunna elda med praktiskt taget vilket bränsle som helst.

I dagens läge, då de tyngre eldningsoljorna kan erhållas till fördelaktigt pris, utrustas värmecentralen för eldningsmedel med huvudsakligen olja och bör därvid förseles med ordentligt tilltagna lagringsutrymmen för oljan. Det är kanske för närvarande inte nödvändigt att från början utföra centralen med eldningsanordningar och lagringsutrymmen för fasta bränslen. Man bör dock planera värmecentralen så, att det är fullt klarlagt hur eventuellt erforderlig utbyggnad och ändring för lagring och förbränning av fasta bränslen skall göras, om det blir nödvändigt att övergå till eldningsmedel sådana.

Värmecentralen bör planeras så, att eldning med olika bränslen kan ske samtidigt då ju t. ex. en sådan situation kan uppstå, att man önskar elda medolja i en panna och med kol eller koks eller andra bränslen i en annan.

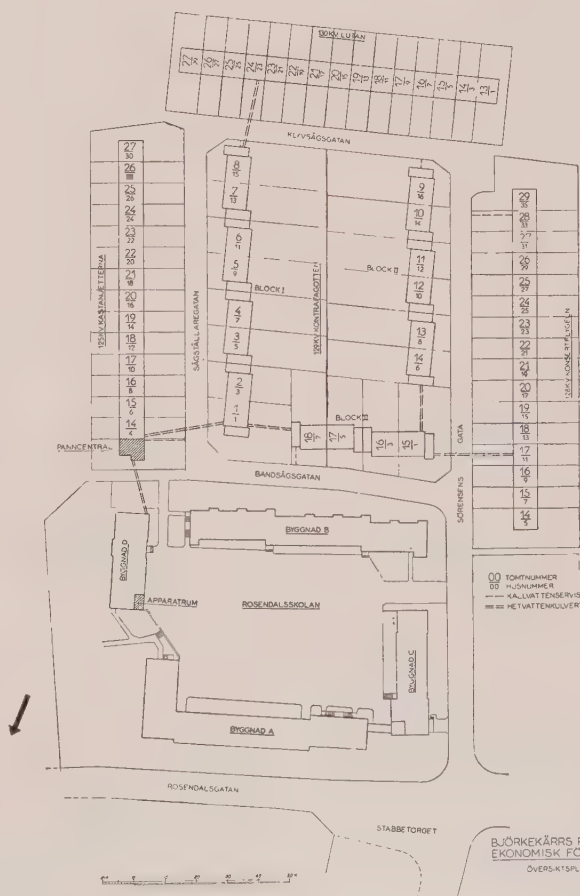
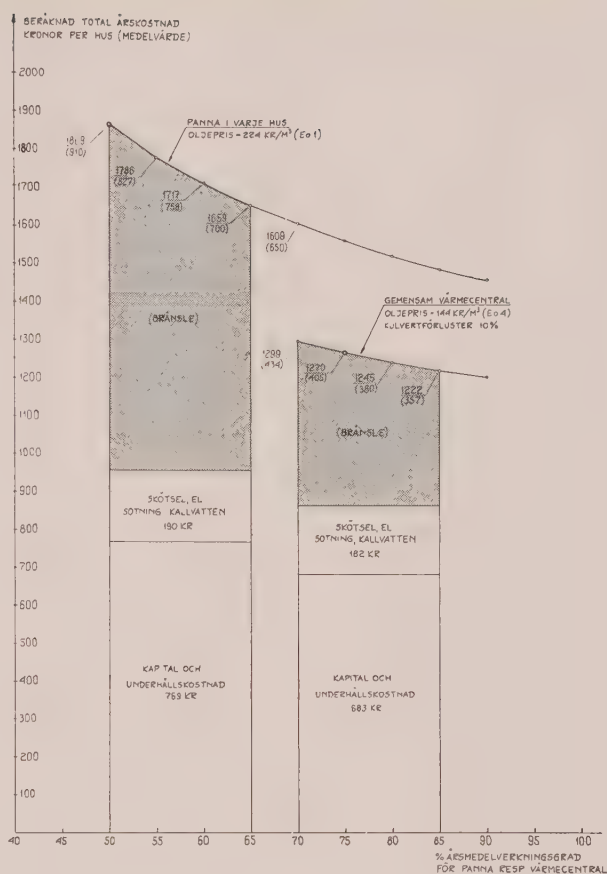
Värmecentralen för en större gruppbebyggelse bör också utrustas med kontrollinstrument i sådan omfattning att fortlöpande noggrann driftövervakning kan ske.



Above, right: Fig. 3. Connection between the calculated annual costs and the annual mean efficiency

T. h: Bild 4. Exempel på område med gemensam värmecentral för gruppbebyggelse och folkskola

Right: Fig. 4. Example of a district with common district heating plant for housing estate and primary school



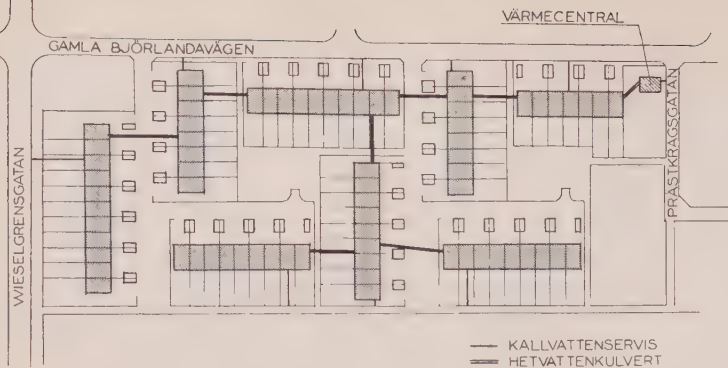


Bild 5. Exempel på grupphusområde med gemensam värmecentral
Fig. 5. Example of an estate with common district heating

Bilderna 6 och 7 visar ett par exempel på hur värmecentraler för grupphusområden kan utformas.

6. Krav på pannrum i enskilda hus

I de fall man bestämt sig för att lösa värmeförsörjningen med pannanläggning i varje enskilt hus, bör man ägna stor omsorg åt pannrummets inpassning i huset. I hus med källare är det oftast lätt att ge pannrummet en god inplacering och tillräcklig storlek. Däremot är det betydligt svårare att få önskemålen ifråga om pannrum i hus utan källare tillgodosedda. Då det gäller inplacering och utformning av pannrum i de enskilda husen kan man ställa följande krav:

1. Pannrummet bör förläggas så att det kan nå utifrån utan att de egentliga bostadsutrymmena behöver passeras. På så sätt kan sotare, service-montörer, rörläggare m. fl., som måste besöka pannrummet, nå detta utan att behöva gå in i snyggare utrymmen. Man skall också kunna ta in bränsle och ta ut sot och aska utan att smutsa ner i bostaden. Man bör också beakta att rök och sot skall förhindras tränga in i bostaden om rökpuffar inträffar.
2. Pannrummet bör kunna nås från bostaden utan att man därvid skall behöva gå ut, varigenom man bekvämt kan sköta eldningen och utföra erforderlig tillsyn av eldningsaggregat, start och stopp av pumpar, omställning av shuntventiler etc.
3. Pannrummet bör förläggas så att ljud från oljeeldningsanläggningen inte medför störningar i

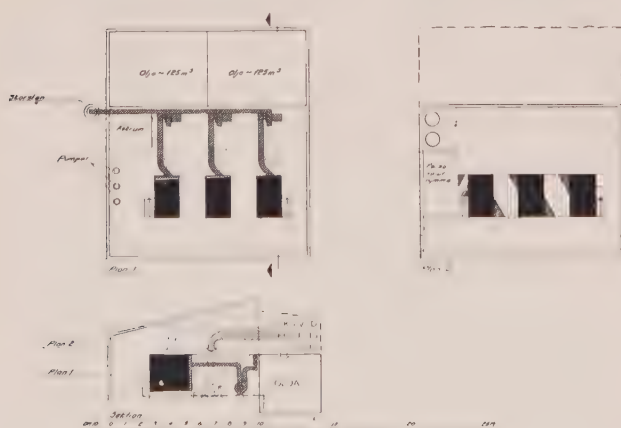


Bild 6. Skiss till värmecentral för ett grupphusområde (max. värmeeffekt 2 à 2,5 millioner kcal/h)

Fig. 6. Sketch of district heating plant for a housing estate (maximum heating effect 2—2,5 million K calories per hour)

huset. Man bör bl. a. av denna anledning undvika att förlägga pannrummet intill sovrum.

4. Pannrummet bör förläggas så att man under vintern kan tillvarata spillvärme (t. ex. intill badrum, torkrum etc.) men inte så att man under sommaren får olägenheter av för hög temperatur i de egentliga bostadsutrymmena.
5. Pannrummet bör vara så stort, att man under reparationer, sotning etc. kan stänga om sig, och att det rymmer eldningsredskap, askhink och en sandlåda för eldsläckning. Installationerna i pannrummet skall vara åtkomliga för reparation och tillsyn. Att pannrummet inte bör vara för litet motiveras också av att framtida och — som man hoppas — mera ekonomiska panninstallationer kan komma att kräva mera plats än nu vanliga pannor.
6. Inom eller i omedelbar anslutning till pannrummet bör ett utrymme för lagring av fasta bränslen finnas disponibelt.

Det är ofta inte lätt för arkitekten att tillfredsställa alla dessa önskemål. Om man tar för givet att man för all framtid kan räkna med att olja finns tillgänglig och tillgänglig till fördelaktigt pris, en uppfattning som för närvarande syns vara ganska allmänt förekommande, är obenägenheten att tillgode särskilt det sist uppställda önskemålet förståelig.

7. Sammanfattning

Den årliga kostnaden för de vvs-tekniska installationerna samt för bränsle och vatten för ett hus i en gruppbebyggelse är av sådan storleksordning att man bör ägna stor uppmärksamhet åt hur dessa anläggningar utformas. Det är bland annat mycket angeläget att största möjliga trygghet i värmeförsörjningen erhålls och att värmekostnaden på lång sikt hålls nere. Man vet inte hur bränslesituationen och priserna på bränsle kan komma att utvecklas och man måste vara beredd på väsentliga förändringar. Det är således all anledning att värmeförsörjningsanläggningarna utformas så att övergång från ett bränsle till ett annat möjliggörs och så att eldning med bästa verkningsgrad kan ske. Dessa krav kan i regel tillgodoses om gemensam värmecentral utförs, medan det kan vara svårare om pannrum utförs i varje hus. I sistnämnda fall måste man uppställa vissa fordringar på pannrummets storlek och inplacering i huset, något som nu ofta lämnas utan tillräcklig uppmärksamhet, speciellt vid planering av källarlösa hus.

Som framgår av redovisad utredning för ett grupphusområde med 227 hus blev anläggningskostnaden för alternativ 1, traditionellt värmesystem med panna i varje hus, ca 1 000 kronor lägre än för alternativ 2, gemensam värmecentral. I alternativ 2 blir emellertid årskostnaden ca 600 kronor lägre än i alternativ 1, vilket gör att den ökade anläggningskostnaden i alternativ 2 återvinns på ca två år. Anläggningskostnaderna, vari ingår vvs-installationer i husen och därav betingade byggnadsarbeten samt i alternativ 2 värmedistributionsledningar och värmecentral, är baserade på prisnivån i april 1958. Vid beräkning av bränslekostnaderna har pannorna i alternativ 1 anta-

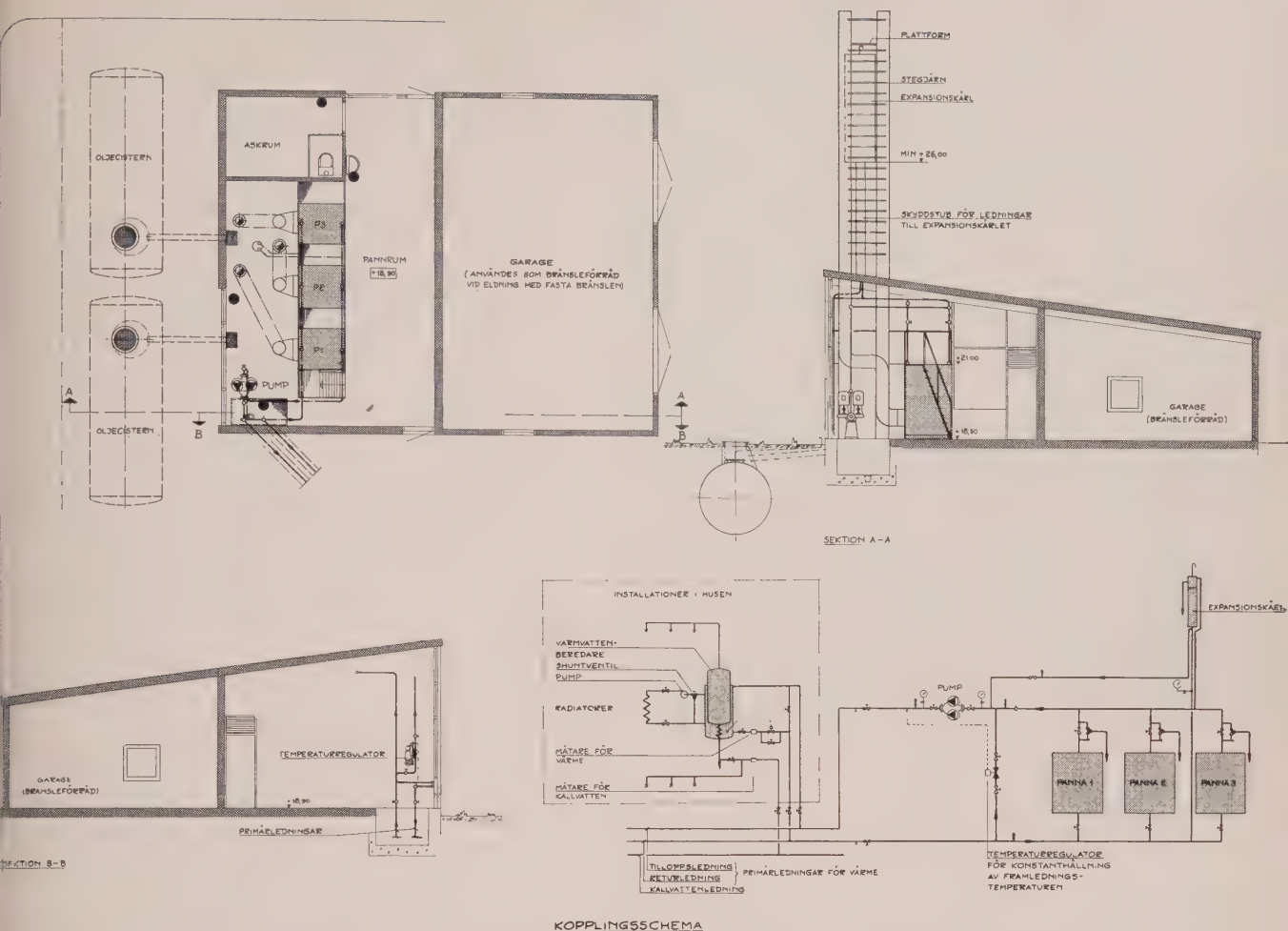


Bild 7. Värmecentral för det på bild 5 visade grupphusområdet omfattande 70 hus (Göteborgs stads egnahemsbyrå). Bilden visar värmeteknisk utrustning och byggnadens utformning med utrymme för lagring av fasta bränslen, vilket så länge eldning sker enbart med olja används som garage. Pannrum har försetts med var sin isolerad plåtskorsten mellan vilka expansionskärl monterats. Övanför expansionskärl platform från vilken sotning kan utföras. Bilden visar också kopplingsschema för värmecentralen samt de enskilda husen, vilka utrustats med varmvattenberedare, individuell temperaturreglering samt mätare för värme och kallvatten

Fig. 7. District heating plant for the estate shown in plate 5 with 70 houses. (Gothenburg City's egnahemsbyrå)

gits ha 50 %, i alternativ 2 75 % årsmedeltillverkningsgrad, värden som redovisats i utredningar som Statens nämnd för byggnadsforskning utfört. I alternativ 2 har räknats med 10 % kulvertförluster. De bruttopriser på olja 1 resp. 4 som gällde i april 1959 har använts utan hänsyn till att möjligheter till rabatt normalt föreligger.

Lönsamheten med gemensam värmecentral kan ökas ytterligare vid en tätare bebyggelse än den som utredningen omfattar. Därigenom kan anläggningskostnaden för alternativ 2 nedbringas till ungefär samma nivå som för alternativ 1. Utredningen visar dock att det vore lönsamt att utföra gemensam värmecentral även för glesare bebyggelse, så att det t. o. m. för ett vanligt villaområde ofta skulle vara lönsamt att utföra centraliserad värmeförsörjning.

Det har framhållits, att en av målsättningarna vid gruppbebyggelse är att till lägsta kostnad ge varje hushåll en så långt som möjligt individuell bostadsform och ibland framhålls, att panna i det enskilda huset skulle bidra till att öka känslan av oberoende.

Vid lämpligt utformade värmeförsörjningsanläggningar torde det dock vara så, att den enskilde husägaren ges större oberoende, om värmeförsörjningen ordnas från en gemensam värmecentral, varvid det

annars för pannrum erforderliga utrymmet kan användas som effektiv bostadsyta. Husägaren slipper besvär med bränsleanskaffning, skötsel av pannanläggning, sotning etc. Om huset lämnas vintertid behöver han inte riskera utkyllning av huset till följd av driftsstopp. Han har inte heller några olägenheter i form av risk för brand, oljelukt och rökpuffar.

Av utredningen framgår, att den besparing man kan räkna med vid gemensam värmecentral för en ordinär gruppbebyggelse är av sådan storleksordning, att det torde vara mycket svårt att uppnå en motsvarande besparing på den byggnadstekniska sidan, även om den allra största omsorg ägnas åt planering, materialval, val av arbetsmetodik etc. Det kan också noteras, att man oftast med gemensam värmecentral för ingen eller relativt låg engångskostnad erhåller den säkraste garantin för att värmekostnaderna på lång sikt hålls på lägsta nivå.

Det är oss bekant att Stockholms stads byggnadsmaterialutredning för en del år sedan visat att det blir billigast med lokala eldstäder. Måhända ligger kostnadsskillnaderna inom den noggrannhet varmed värmetekniska beräkningar kan företagas?

Red.



FLERFAMILJSHUSENS BIUTRYMMEN

Förvaringsbehov och relativ ekonomi

DK 728.2:643.56

Inom Statens nämnd för byggnadsforskning arbetar en »hustypsgrupp» huvudsakligen med en jämförelse mellan höga och låga flerfamiljshus. Nedan refererade undersökning har publicerats med rubricerad titel som Rapport nr 49 hos nämnden

Det har under hustypsgruppens arbete visat sig att förvaringsutrymmenas storlek och placering samt förekomsten av uthyrningsbara lokaler är viktiga faktorer som i hög grad inverkar både på hustypernas funktionssätt och på deras ekonomi. Eftersom det finns stora möjligheter för att på ett mer effektivt sätt använda tillgängliga källarutrymmen och eftersom tillräckligt material för bedömning av förvaringsytornas storlek saknades, tog hustypsgruppen upp frågan om förvaringens anordnande till ett mer ingående studium. Både utnyttjandet och ekonomin har studerats. Utredningen är huvudsakligen avsedd att användas för överslagsmässig ekonomisk jämförelse mellan olika placeringar av förråd och matkällare i flerfamiljshus samt för beräkning av lönsamheten hos uthyrningsbara lokaler vid olika uthyrningsgrad och räntefot.

Förvaringsrummens storlek och användning

En inventering har gjorts i Bostadsstyrelsens lånehandlingar av förvaringsutrymmenas storlek i de på senare år byggda svenska husen. Det visade sig att ytstor-

lekarna varierade inom mycket vida gränser (fig. 1). Förrådens och matkällarnas bruttoytor (som inkluderar gångar, väggar o. d.) varierade sålunda mellan 2 och 14 m² resp. mellan 0,5 och 5 m². Även storleken på cykelrum, tvättstuga, värme- och elcentral var varierande. Förekomsten i källaren av uthyrningslokaler, fritidsrum, bastu etc. var mycket ojämn. Dessa olikheter i storlek och förekomst är ofta ej behovsmässigt motiverade. Förvaringsutrymmenas storlek har snarare bestämts av den tillgängliga källar- och vindsytan än av ett visst känt förvarings- eller lokalbehov.

Hustypsgruppen uppdrog därför åt dåvarande HFI att undersöka förvaringsvanorna i hyreshus. Den undersökningen samt resultat från tidigare utredningar om förvaringsproblemen har legat till grund för rapportens diskussion om förvaringens kvalitativa sida.

I en del fall har dessa material varit tillräckliga för att man med hjälp av den här förda diskussionen skulle kunna föreslå lämpliga storlekar på förvaringsutrymmena. Detta gäller dock bara relativt enkla och klart definierade förvaringsbehov för t. ex. cykel- och barnvagnsförvaring och förvaring av div. sportutrustning som skidor, kälkar och sparkstöttingar. Beträffande förrådsrum och matkällare har materialet ej varit tillräckligt som underlag för några rekommendationer av lämpliga storlekar.

Det kan nämnas att en separat undersökning av förrådsrummen har påbörjats inom SNB. Med ledning av en inventering av förråd i och utanför bostaden i ett statistiskt urval av hushåll, hoppas man kunna göra rekommendationer på lämpliga storlekar på förrådsutrymmena.

Förråd

HFI:s undersökning bekräftade att förrådsytorna varierar mycket i storlek i olika hustyper och städer. Man fann att 61 % av hushållen var missnöjda med storleken på förrådsrummen. Missnöjet var i viss mån oberoende av förrådsrummets faktiska yta (fig. 2). Materialet ger därför inte någon ledning till ändring av de rekommendationer som förekommer i Bostadsstyrelsens God Bostad. Beträffande utrymmenas användning framgår att de i allmänhet begagnas för förvaring av möbler, resväskor och andra större föremål. Även kläder och vissa mindre föremål förvaras där om garderobsutrymmet i lägenheten är otillräckligt. Smutskläder och sängkläder behåller man oftast i lägenheten även om antalet garderober är litet. Förrådets användning sammanhänger naturligt nog med förvaringsmöjligheterna i lägenheten. Numera har man på en del håll gått ifrån den traditionella placeringen av förrådsrummen i källare resp. på vind. I stället har plats för dessa utrymmen beretts i själva lägenhetsplanet eller i en särskild mellanplansvåning. Några plan typer för sådana bostadshus presenteras i fig. 3, 4, 5 och 6.

Garderober

Även beträffande garderober råder en hel del missnöje. Missnöjet är emellertid påtagligt mindre då antalet garderober blir flera än 6 eller då motsvarande garderobsstångslängd i en klädkammare överskrider ca 36 dm.

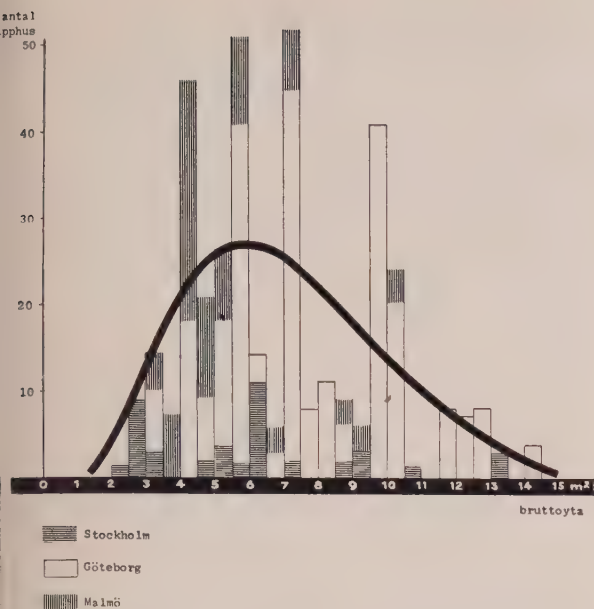


Fig. 1. Förrådsrummens storlek i ca 400 trapphusenheter i Stockholm $\equiv$ Göteborg $\square$ och Malmö $|||$. Storlekarna anges i bruttoyta (dvs. förrådsyta plus del i gångar, väggar o.d.) per lägenhet och representerar ett medeltal för varje trapphus

Fig. 1. Size of the storage space in about 400 staircase units in Stockholm $\equiv$ Gothenburg $\square$ and Malmö $|||$. The sizes are given in gross area (ie. with the share of passages, walls etc. included) per flat and are an average value for each staircase unit

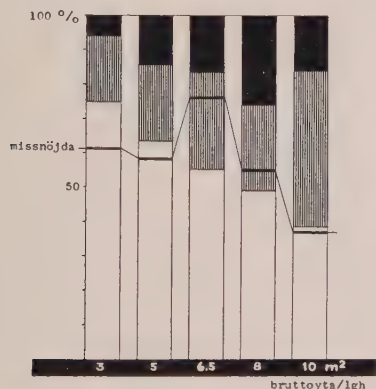


Fig. 2. Andelen förråd (i % av totala antalet förråd inom resp. storleksklass) vars utnyttjningsbara utrymme är ofyllt — halvfyllt ■, nästan fyllt $|||$, eller helt fyllt $\square$ samt andelen hushåll (i % av totala antalet hushåll med förråd av angiven storleksklass) som är missnöjda med utrymmets storlek

Fig. 2. The proportion of the storage space (expressed in per cent of the total number of storage spaces, within each size group) the usable area of which is unused — to partially utilised (50 %) ■, almost completely utilised $|||$, completely utilised $\square$, in addition the proportion of households (expressed as a per cent of the total number of households in each size group) who were dissatisfied with the size of the storage space

Fig. 3. Förråd i de mörka utrymmena av ett Y-hus. Typplan av E Kläber, New York 1954. L = vardagsrum, K = kök

Fig. 3. Storage in the "dark" area of a Y plan home. Type plan by E Kläber, New York 1954. L = living room, K = kitchen



Fig. 4. Förråd i de inre delarna av ett 16,2 m brett lamellhus. Typplan av B Warne, SNB 1958. Utredningen har vid kostnadsjämförelserna mellan källar- och lägenhetsförvaring förutsatt att den »traditionella» lamellhusplanen endast ändras relativt litet vid det senare alternativet. Vid planer som denna, där förflyttningen av förrådet från källaren till lägenheten gett de plantekniska förutsättningarna för en stor breddning av lamellhuset blir lägenhetsförrådet väsentligt förmånligare än utredningen angett

Fig. 4. Storage in the inner core of a 16,2 m wide "lamell" block of flats. Type plan by B Warne SNB 1958. The survey has assumed that, for the purposes of the comparison in costs between storage space in the basement and in the dwelling, the traditional Swedish "lamell" block plan is only altered slightly for the latter alternative. In plans like the one shown, where the lamell block has been widened considerably in order to accommodate the storage, the result is even more striking than in the examples given in the report



Fig. 5. Förråd i mellanplansvåning. Typplan av R Harrison, New York 1952. B = sovrum, L = vardagsrum och kök

Fig. 5. Storage space on mezzanine floors. Type plan by R Harrison, New York 1952. B = bedroom, L = living room and kitchen

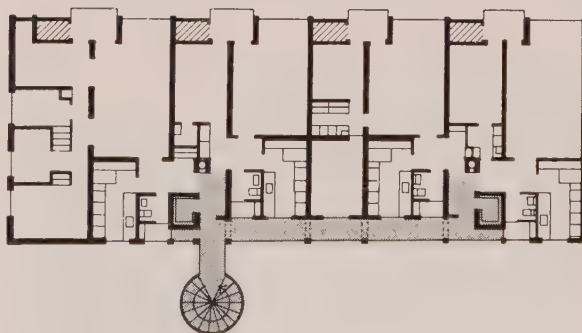
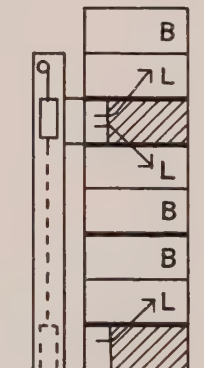
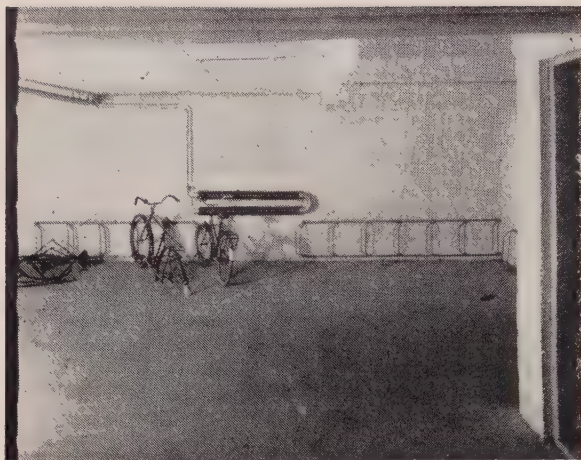


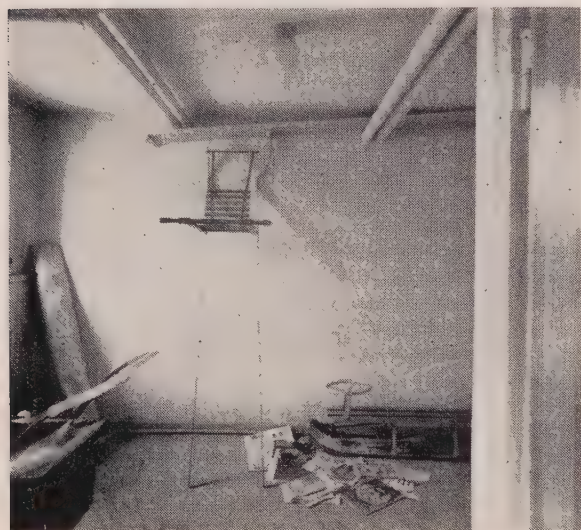
Fig. 6. Förråd vid balkongsidan av ett gallerihus. E Kristensen, Köpenhamn 1953. Förråden behöver inte med nödvändighet placeras mörkt. I mer renodlade gallerihustyper än denna, dvs. där galleriet utgör den primära horisontella kommunikationsleden i huset, är det annars ofta fördelaktigt att förlägga förråden vid husets gallerisida. Därigenom kan insynen från galleriet till lägenheten minskas

Fig. 6. Storage room placed on the balcony side of a balcony access block. E Kristensen, Copenhagen 1953. It is not necessary to place the storage in the dark area. In balcony access flats (of purer type than this one) where the balcony is the primary horizontal communication between the flats it is often advantageous to place the storage room against the balcony: by this means the dwelling is better screened from the balcony



Ovan: Källarutrymmen utnyttjas ibland på ett mindre effektivt sätt. Kraven på cykelrummens storlek borde exempelvis kunna minskas

Above: The floor area in the basement is often not used effectively. The requirements for cycle storage could, for example, be reduced



Ovan och nedan: Barnvagnsrummen i närheten av entrén används relativt sällan i höghus. När det finns hiss tar mammorna oftast upp barnvagnen till lägenheten

Above and below: Perambulator storage by the entrance is fairly seldom used in high blocks. If there is a lift the mothers usually prefer to take the pram up to the dwelling



Matkällare

Vad beträffar matkällaren så beror dess användning huvudsakligen på temperaturförhållandena och på hur effektivt matförvaringen i lägenheten är ordnad. Medeltemperaturen i flerfamiljshusens matkällare låg omkring $+10^{\circ}\text{C}$, dvs. ungefär 5° för högt för ifrågakommande matförvaring. Endast 35 % av hushållen var tillfredsställda med temperaturen. Matkällaren är alltså i sin nuvarande utformning mindre väl lämpad för matförvaring. Åsikterna om dess storlek tycks ej vara beroende av den faktiska ytan. Av hushållen förvarade 67 % mat i matkällaren medan 38 % har annat än mat där och 19 % använder den ej alls. Numera prövar man huruvida man kan ersätta matkällare och kylskåp och ev. även skafferier med ett kombinerat kylt utrymme s. k. skafferikylskåp i lägenheten. Det har emellertid ej varit möjligt att i denna utredning närmare gå in på den kvalitativa bedömningen av en sådan lösning.

Cykelrum

Kraven på cykelrummens storlek borde f. n. kunna minskas i Stockholm och Göteborg till att omfatta cyklar och mopeder för ca 45 % av de personer för vilka skyddsrum beräknas. Denna norm kan eventuellt behöva revideras ganska snart, eftersom cykelantalet i viss mån sammanhänger med den ökade biltrafiken och därför kan komma att minska avsevärt. För andra städer och orter behövs undersökningar i varje enskilt fall. Det relativa cykelantalet i landsorten tycks ofta vara väsentligt högre än i större städer.

Barnvagnsrum

Barnvagnsrummen i källare och bottenvåning används betydligt mindre än vad som hittills antagits. I låghus i relativt nybyggda områden tycks barnvagnsrum för 1 barnvagn per 5 familjer vara tillräckligt. I höghus där man har hiss är utnyttjandet av särskilt barnvagnsrum i närheten av entrén så litet att det kan ifrågasättas om det inte helt kan slopas. Istället kunde ett mindre utrymme för uppställning av barnvagnar planeras i varje våningsplan, antingen i lägenheten eller i anslutning till trapphuset.

Sparkstöttingar, kälkar och skidor

Ibland förekommer det att särskilda utrymmen avdelas för sparkstöttingar, kälkar och/eller skidor. Det har visat sig att sådana utrymmen utnyttjas i mycket liten grad. Åtminstone i de större städerna och i södra delarna av landet syns det därför ej finnas skäl att anordna sådana utrymmen. Man bör emellertid ha i åtanke att i den mån man flyttar upp förvaringsrummen till lägenhetsplanet förhållandena kan bli något annorlunda. Man kan då behöva göra ett mindre separat utrymme, i källar- eller entréplanet eller för stora cykelrummet något för uppställning av dessa sportredskap.

Förvaringens inverkan på husets ekonomi

Utredningens andra avdelning gör en jämförelse mellan de olika förvaringsalternativen ur ekonomisk synpunkt. Man har studerat kostnaderna för förvaringen, placerad alternativt i källare, lägenhetsplan, mellanplansvåning eller vind vid olika hushöjd, hustyp, markförhållanden och med vissa tekniska förutsättningar. Vidare undersöks vad en ökning av förvarings-

ytorna vid de nämnda alternativen kostar samt hur stor summa som frigörs om man minskar ytorna för att istället kunna förbättra deras inredning.

Eftersom det finns ett stort antal tänkbara alternativ för förvaringen har det varit nödvändigt att starkt schematisera jämförelserna. Istället för att göra kostnadsberäkningar för hela hus och sedan jämföra totalkostnaderna med varandra har enbart de delkostnader som påverkar kostnaden för förvaringen isolerats och detaljberäknats. Genom lämplig fördelning på vissa enhetsposter har det varit möjligt att härleda generella formler för de olika förvaringsalternativens kostnader. Man har i diagramform kunnat uppställa enhetskostnader för förråd i källare, mellanplansvåning, lägenhetsplan och vind vid olika hushöjder, hus typer och markförhållanden. Kostnaderna för matförvaringsutrymme i källare resp. lägenhetsplan och för cykelrum, garage och lagerlokal i källare redovisas på motsvarande sätt.

Det kan bli aktuellt vid svårare grundförhållanden eller liten efterfrågan på uthyrningslokaler att överhuvudtaget inte bygga någon källare. Förutsättningarna för källarlöst husbyggande har numera förändrats genom skyddsrumsfrågans omprövning, cykelantalets minskning och genom övergång till stora panncentraler, vilkas undercentraler i de enskilda husen endast behöver relativt små utrymmen.

I samband med beräkningarna av grundläggningskostnaderna har man även diskuterat huruvida de källarlösa husen kan utföras med »icke-frostfri» grundläggning. Möjligheterna till detta har ju, när det gäller småhusen, avsevärt förbättrats på senare år, medan flerfamiljshusen ännu så länge är otillräckligt behandlade. Man har i utredningen studerat om de ekonomiska förhållandena vid tillämpandet av icke-frostfri grundläggningsmetod vid flerfamiljshus motiverar att även de tekniska problemen tas upp till detaljbehandling. Det har därvid befunnits, att vid god undergrund och t. ex. 0,5 m till bärande lager samt grundläggning på plattor kan grundläggning till icke-frostfritt djup för ett 3-våningshus innebära en kostnadsvinst med ca 7 kr/m²ly i jämförelse med grundläggning till frostfritt djup. För samma 3-våningshus men med grundläggning på stödpålar till 7 resp. 10 m djup utgör motsvarande kostnadsvinst ca 5 kr/m²ly.

Vid tillämpande av utredningens resultat måste man komma ihåg att den schematiserade beräkningsmetoden innebär att en del kostnadsfaktorer, som i praktiken har stor betydelse, ej kunnat medtagas. Exempel på sådana faktorer är dränerings- och grundvattensförhållanden och den på varje ort tillgängliga erfarenheten och utrustningen för speciella grundläggningsmetoder. Man måste därför iakttaga stor försiktighet när man använder resultaten på i praktiken förekommande fall. Utredningen är endast ett försök att belysa vilka kostnadsvariationer som kan inträffa vid olika teoretiskt antagna förutsättningar. Dessa förutsättningar har givetvis valts så realistiska som möjligt.

Förvaringsrummens byggnadskostnader

Om man håller detta i minnet kan utredningens resultat ifrågasätta om förvaringsrummens byggnadskostnader sammanfattas sålunda:

Förråd i lägenhetsplanet tycks vara ett ekonomiskt rimligt och ibland även förmånligare alternativ

än källarförråd. Detta gäller särskilt i höga hus och särskilt om förrådsytan i lägenhetsplanet åstadkommes genom en breddning av huskroppen i lamellhus.

I 3-4-våningshus är det förmånligare att placera förråden i källare än på vind. Endast om vinden utan ändrad tak- eller väggkonstruktion kan användas till förråd samtidigt som övriga delar av vinden används till t. ex. bostäder blir vindsförråden billigare än de övriga alternativen.

Måste husets ytterväggar höjas och takkonstruktionen förändras för att man skall få plats med vindsförråden kommer dessa att ställa sig dyrare än lägenhetsförråden. Förråd i mellanplansvåning ställer sig avsevärt dyrare än samtliga övriga alternativ.

Om man beträffande matförvaringen ersätter matkällare och kylskåp med s. k. skafferikylskåp i lägenheten ger detta en merkostnad av 6 à 700 kronor.

Självkostnaden för en garageplats med ca 23 m² bruttoyta i källare är ca 3 000-4 000 kronor vid plan terräng där man måste göra utgrävning för en garage-ramp. Vid sluttande terräng där garageutfarten kan göras direkt på befintlig markyta är kostnaden ca 2 500-3 000 kronor. Den erforderliga hyran per månad för en garageplats kan med ledning därav uppskattas till 40 kronor i det förra resp. 30 kronor i det senare fallet.

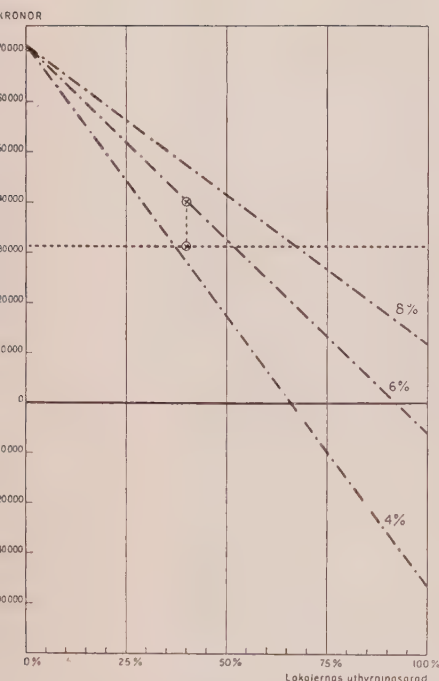
Lokalernas inverkan på valet av förvaringsalternativ

Vid valet mellan förvaring i källarplan och förvaring i lägenhetsplan är det emellertid inte enbart nyssnämnda förhållanden beträffande förvaringsrummens byggnadskostnader utan även de uthyrningsbara lokalerna som spelar en stor ekonomisk roll. Värdet av en lokal beror i mindre grad på hur stor dess byggnadskostnad är. Avgörande är istället förväntad hyra, uthyrningsgrad och den gällande räntan. Ett nomogram har uppgjorts för beräkning av nuvärdet hos en lokal vid varierande förutsättningar.

Två exempel redovisas för att illustrera vilken betydelse valet av förvaringsalternativ och möjligheter till lokaluthyrning har för husets ekonomi. I det första exemplet studeras ett lamellhus av 2-spännartyp med 3 rum och köks-lägenheter (70 m² lägenhetsyta) uppfört i 3 våningar och med 3 trapphusenheter. Med den där förekommande »lokalkostnaden» har avsetts lokalens byggnadskostnad minskad med nuvärdet av lokalens nettohyresintäkter. Det framgår av exemplet att det som i första hand avgör valet mellan förvaringsalternativen är uthyrningsgraden för lokalerna och i andra hand den tillämpliga räntefoten (fig. 7).

Det bör observeras att en eventuell vinst från de uthyrningsbara lokalerna inte är »verklig» på samma sätt som en förlust, eftersom den förra representerar nuvärdet av framtida inkomster.

Som framgår av fig. 7 kan produktionskostnaden för ett hus med helt utbyggd källare, som rymmer förvaringsutrymmen och outhyrda lokaler bli 40 000 kronor större än för ett motsvarande hus som uppförts källarlöst och med lägenhetsförvaring. Därvid har man antagit att förflyttning av matförvaring till lägenhetsplanet innebär en kvalitativ förbättring som bör bära sin egen merkostnad. I annat fall blir skillnaden mellan husen 28 000 kronor. Om uthyrningsgraden är 100 % och räntefoten 4 % blir huset med förvarings-



Ovan: Fig. 7. Skall huset byggas med källare där förvaringsrum och lokaler placeras, eller skall det byggas källarlöst och förvaringsutrymmen anordnas i lägenhetsplanen? Exempel 1 på tillämpning av utredningens resultat (förutsättningarna specificeras i texten)

Above: Fig. 7. Should one build the house with a basement for storage or should one build without a basement and arrange the storage on the dwelling storey? An example showing how the survey's results can be used. (The underlying assumptions are set out in the article)

— Sammanlagda byggnadskostnaden för förråd, matkällare, installationsutrymmen och lokaler i källaren minskad med lokalernas avkastningsvärde vid 4, 6 och 8 % räntefot

— Total building costs for storage, food store, installations and users in the basement reduced by the users' years purchase at 4, 6 and 8 % interest

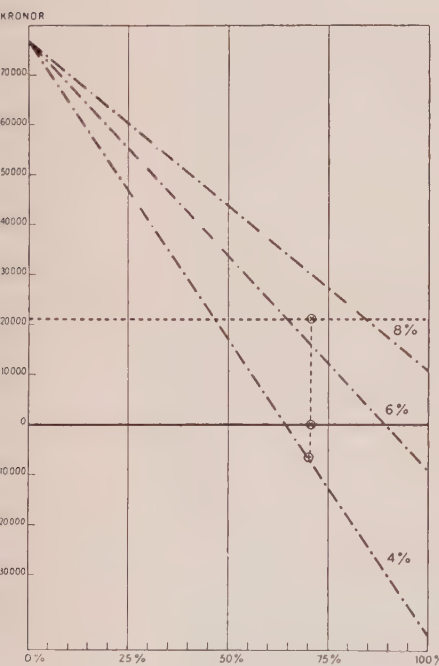
Sammanlagda kostnaden för förråd i lägenhetsplanen, installationsutrymmen i bottenplanet samt andel i matförräringens kostnad i lägenhetsplanen

---- Den här angivna kostnaden förutsätter att matförräringens uppflyttning till lägenhetsplanen beräknats medföra en kvalitativ förbättring som själv bär merkostnaden på grund av uppflyttningen

---- Cost based on the assumption that food storage is moved up to the dwelling storeys which is assumed to produce an improvement which in itself compensates for the extra costs of moving it up

⊗ Antas att uthyrningsgraden för lokalerna är 40 % och räntefoten 6 %, blir det källarlösa huset ca 10 000 kr förmånligare än det källarförsedda

⊗ If one assumes that 40 % of the area is lettable and the rate of interest 6 %, the home without any basement will be worth about 10,000 crowns more than the one with a basement



Ovan: Fig. 8. Skall källaren användas till förråd eller uthyrningslokaler? Exempel 2 på tillämpning av utredningens resultat (förutsättningarna specificeras i texten)

Above: Fig. 8. Should one arrange lettable floor area in the basement? Example 2 showing how the survey results can be used. (The underlying assumptions are explained in the text)

— Byggnadskostnaden för lokaler i hela källaren ökad med merkostnaden för förvaringsutrymmens uppflyttning till lägenhetsplanen och för installationsutrymmens till bottenplanet samt minskad med lokalernas avkastningsvärde vid 4, 6 och 8 % räntefot

— Building costs for floor area in the whole basement plus the extra cost of arranging storage space on the dwelling storeys and the installations on the ground floor reduced by the years purchase for the users at 4, 6 and 8 % interest

Merkostnaden för matförräringens uppflyttning till lägenhetsplanen

---- Jämförelsenivå om matförräringens uppflyttning till lägenhetsplanen räknas medföra en kvalitativ förbättring som själv bär merkostnaden på grund av uppflyttningen

---- Comparable level of the moving of the food storage to the dwelling is assumed to produce an improvement which in itself compensates fully for the extra costs caused by the move

⊗ Antas exempelvis att lokalernas uthyrningsgrad är 70 % och räntefoten 4 % blir det minst 7 000 kr (resp. högst 28 000 kr) förmånligare att utnyttja hela källaren till lokaler

⊗ If it is assumed that 70 % of the floor area can be let and the rate of interest 4 % p.a., the economical advantage in letting the basement can be valued at 7,000 crowns (and maximum 28,000 crowns)

utrymmen och lokaler i källaren mellan 68 000 och 80 000 kronor förmånligare än det källarlösa huset om man räknar »lokalkostnaden» på sätt som ovan nämnts. Den lägre siffran gäller om matförräringen i lägenhetsplanen bär sin egen kostnad.

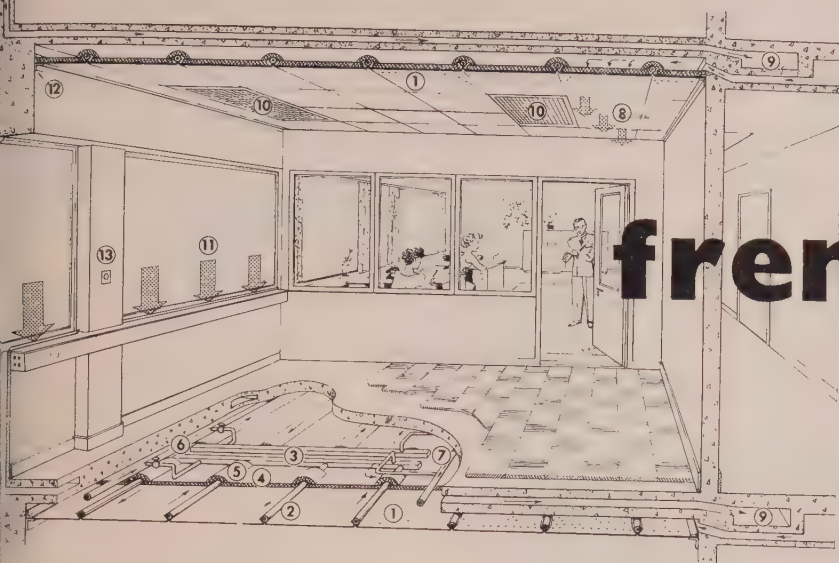
I det första fallet när lokalerna är outhyrda kommer deras produktionskostnad att belasta lägenheternas kostnad. Dessa kommer därvid att bli ungefär 5 % dyrare än de lägenheter som har förvaring i lägenhetsplanen och saknar källare. I det fall där man förväntar hög uthyrningsgrad för lokalerna och låg räntefot skulle dessa å andra sidan, om hänsyn tas till avkastningsvärdet, dels kunna bekosta sin egen byggnadskostnad dels sänka kostnaden för lägenheterna med ca 10 % i förhållande till kostnaden för de lägenheter som har förvaring i lägenhetsplanen och saknar källare. En variation på ända till 15 % kan sålunda (vid de i exemplet valda förutsättningarna) förekomma på kostnaden för lägenhetsytan, beroende på valet av förvaringsalternativ och uppskattningen av uthyrningsbara lokaler.

Även om källaren byggs ut kan det vara ekonomiskt förmånligt att placera förvaringsutrymmena på annan plats än i källaren. Huset kan vara så beläget att man kan förvänta stor efterfrågan på t. ex. lager, butiker, fritidslokaler eller garage och det kan då vara riktigt att inrymma dessa uthyrbara utrymmen i källarplanet, på de ytor som traditionellt används till förråd. I det andra exemplet, fig. 8, har beräkningar genomförts för ett 8-vånings punkthus där källarförrådets kostnader är minst vid alla grundtyper. Om källarförråden och matkällarna flyttas upp i lägenhetsplanen för att lämna plats åt uthyrningsbara lokaler bör lokalerna belastas med den merkostnad för förråden som därvid uppstår. Lokalkostnaden ökar därför från ca 50 000 till ca 77 000 kronor. Man kan emellertid överväga om inte uppflyttningen av matkällaren till lägenhetsplanen innebär en sådan standardhöjning att den borde bära sin kostnad själv. I så fall skulle totala kostnaden för lokalerna sjunka till ca 56 000 kronor och redan vid 50 % uthyrningsgrad och 4 % räntefot skulle lokalerna gå med en viss »vinst». Vid 100 % uthyrning och 4 % räntefot skulle, om matförräringen fortfarande bär sin merkostnad själv, »vinsten» bli över 60 000 kronor. Det är alltså även här i första hand uthyrningsgraden och i andra hand räntefoten för lokalerna som avgör om man skall flytta förvaringsrummen till lägenhetsplanen eller ej.

Några generella rekommendationer på ur ekonomisk synpunkt lämpligt förvaringssätt kan som framgår av det tidigare sagda inte ges. Det är de i varje enskilt fall rådande omständigheterna som avgör vilket alternativ som skall väljas.

Man kan dock säga att skäl att frånga den traditionella källarförvaringen finns när man förväntar hög uthyrningsgrad och låg räntefot för lokaler. Då bör man inreda källaren med lokaler och eventuellt även placera förvaringsrummen i lägenhetsplanen. När man befarar låg uthyrningsgrad och räntefoten för lokalerna är oförmånlig bör alternativet med förvaring i lägenhetsplanen prövas i samband med att källaren eventuellt helt slopas, särskilt när topografi och markförhållanden gör att källaren blir dyrbar.

Nils Lindqvist och Eva Odqvist-Bark



Räkna redan
från början
med

frengertak

system för STRÅLNINGS-
VÄRME • KYLNING •
VENTILATION • AKUS-
TIKBEHANDLING.

frengertak ger ett fysiologiskt riktigt inomhusklimat

Strålningsvärme i förening med möjligheter till kylning, dragfri ventilation, lämplig akustikbehandling och minimal neddamning genom minskad luft-rörelse ger ett stimulerande arbetsklimat. Frengerkonstruktionen fyller alla dessa krav bättre än något annat system.

Att använda frengersystemet med uppvärmning och ventilation skilda åt är inte endast med hänsyn till de rent praktiska kraven på värme och ventilation den riktigaste utformningen. Principen ger dessutom den mest ekonomiska lösningen både beträffande anläggnings- och driftkostnader.

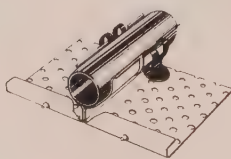
Direkt kontakt mellan värmeförande rör och aluminiumkassetter är förutsättningen för frengertakets överlägsna funktion.

frengertak

för KONTOR • VARUHUS • BU-
TIKER • BANKER • RESTAU-
RANGER • SAMLINGSLOKALER •
SKOLOR • SJUKHUS • LABORA-
TORIER • BIOGRAFER M. M.

värmestrips

för ekonomisk strålningsuppvärmning
av VERKSTADSHALLAR • LAGER-
LOKALER • MÄSSHALLAR •
SPORTHALLAR M. M.



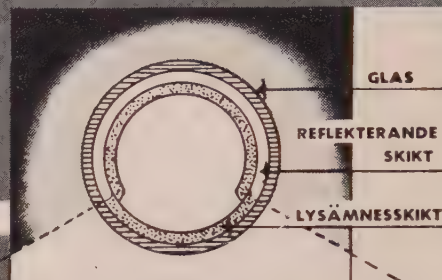
Clips håller kassetterna i rätt läge och gör det lätt att montera och demontera en kassett oberoende av de intilliggande. Styr-värta ger rätt spalt för inblåsning av luft mellan kassetterna.

1. Kassetter av 0,9 mm pressad aluminium-plåt garanterar plant tak, ger goda förutsättningar för takets 4 funktioner.
2. Delrör $\varnothing$ 22/18 mm. Är även bärande stomme för kassetterna.
3. Samlingsrör 25 x 25 x 2 mm.
4. Isolering av högsta kvalitet direkt på kas-setterna ger effektiv värmeisolering och ljudabsorption.
5. Isoleringsskål.
6. Tilloppsledning.
7. Returledning genom vilken även utluftningen i regel sker.
8. Inblåsning av ventilationsluft genom fren-gertakets spalter eliminerar risk för drag och medför minimal nedsmutsning av taket.
9. Evakueringskanal.
10. Elarmatur väljs antingen infälld eller fri-hängande.
11. Luftevakuering i fönsterbänken eliminerar kalltras från fönster, evakuerar förbrukad luft i rummets kallaste del.
12. Stabil anslutningslist mot vägg av alu-miniumprofil i långa längder, få skarvar. Olika typer tillverkas i standard.
13. Ratt för reglering av rumstemperaturen.

NORDISKA VÄRME- OCH VENTILATIONSÅKTIEBOLAGET
Box 5140 Göteborg 5, tel. 27 50 40

VÄRMEBOLAGET

Försäljningskontor i Stockholm, Hamngatan 24, tel. 21 40 70, 21 40 72



Välj det ljus som
passar bäst

20 – 40 – 65 – 80 W

i ljusfärgerna

/29 varmvit och /33 vit

ÄNNU MERA LJUS MED PHILIPS TLF REFLEKTORLYSRÖR

TLF 20 W – 970 lm, TLF 40 W – 2460 lm, TLF 65 W – 4000 lm, TLF 80 W – 4600 lm

Här är fördelarna med TLF reflektorlysrör

- 1** fördubblar ljusflödet i den riktning där det behövs — nedåt över arbetsplatsen
- 2** minskar ljusförlusterna genom dammbildning med 50 %
- 3** innebär mindre kostnader för rengöring

– EN REN VINST FÖR ER!

PHILIPS

**belysningstekniska avdelning
– till Er tjänst!**

Anlita Philips belysningstekniska avdelning när Ni har något belysningsproblem. Philips alla resurser står gratis till Ert förfogande vid konsultation. Tala med fackmannen redan från början — det lönar sig!

PHILIPS LYSRÖR

— för ökad
produktion

STOCKHOLM TEL. 010/226260, GÖTEBORG TEL. 031/197600, MALMÖ TEL. 040/72290

ner för ett visst arbete blir lätt onödigt stor, t. ex. om byggfirman använder gna maskiner som annars skulle stå utan uppgift.

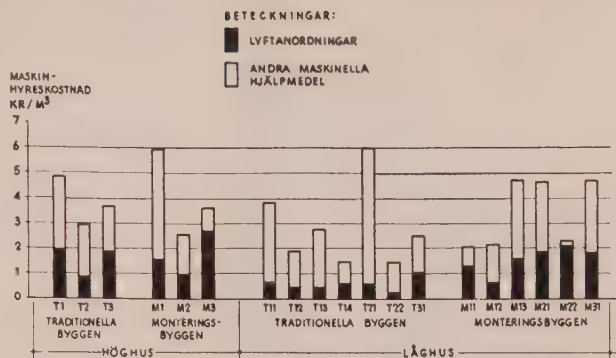
Arbetskraftåtgången på byggplatsen och fabrikena

Om man önskar att arbetstiderna vid traditionella byggen och monteringsbyggen i högre grad skall avse ungefär samma eller motsvarande arbete, blir det nödvändigt att räkna in arbetstiden vid monteringsbyggenas stationära fabriker.

Därvid gäller emellertid att arbetet i en fabrik för stora element kan motsvara mer än det närmast jämförbara arbetet på byggplatsen vid traditionell metod. Om exempelvis det traditionella bygget muras av tegel som kommer till byggplatsen från tegelbruk, och monteringsbygget uppförs av betongelement som tillverkas på elementfabrik, motsvaras arbetet på den sistnämnda fabriken av såväl delar av arbetet på byggplatsen som i tegelbruket. Om däremot materialet är mera likartade så att exempelvis de stora elementen görs av små lättbetongelement av samma slag som används vid murningen av det jämförda traditionella bygget, torde man vid jämförelsen kunna bortse från arbetstiden vid lättbetongfabriken.

I denna undersökning är emellertid antalet objekt byggda av samma material inte lika stort inom de två grupperna traditionella byggen och monteringsbyggen. Det kunde därför vara av

Fig. 4. Diagram över maskinhyreskostnad per volymenhet. Maskinhyreskostnaden per m³ byggnadsvolym för lyftanordningar och andra maskinella hjälpmedel på byggplatsen. Hyreskostnaden är korrigerad till Stockholmsnivå och den 1/7 1956



intresse att även söka utröna hur arbetstiden i fabriker för små element, såsom tegelsten och lättbetongblock, skulle inverka på jämförelsen. Emellertid har det ansetts föra alltför långt att i denna undersökning studera arbetstiderna även i dylika byggmaterialfabriker, och därför har endast sådana fabriker beaktats, som tillverkar stora byggelement.

Transporterna mellan stationär fabrik och byggplats har i undersökningen bedömts vara ett moment som skall tillkomma vid jämförelsen mellan traditionella byggen och monteringsbyggen. Även om fabriken ligger i anslutning till viktiga byggmaterial, t. ex. nära ett grustag, blir det nödvändigt med en omlastning mer än då stationär elementfabrik inte förekommer. Det torde även vara mer komplicerat och dyrbart att transportera vissa typer av element än rent byggmaterial, såsom grus.

Den sammanlagda arbetskraftåtgången på byggplatsen, i stationära fabriker för stora element och för transporter därifrån till byggplatsen är genomsnittligt i stort sett lika för de traditionella och för de monteringsbyggda låghusen. För höghusen är motsvarande arbetskraftåtgång mindre vid monteringsbyggena än vid de traditionella byggena (fig. 4).

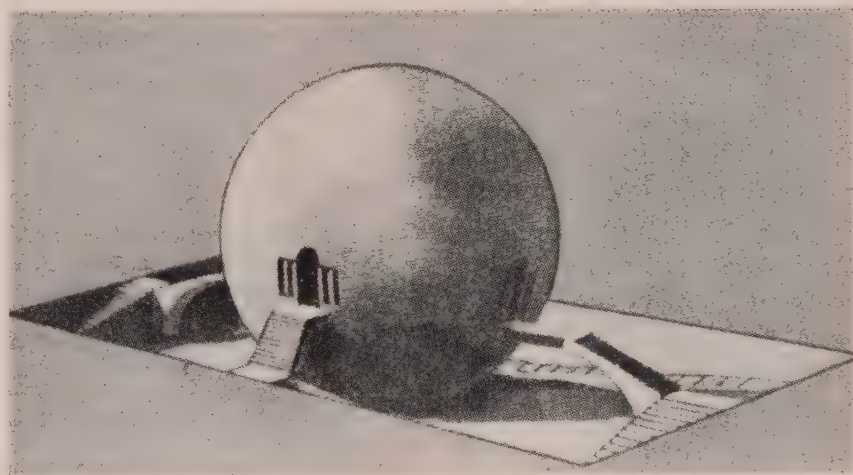
Den lägsta volymtiden för monteringsbyggena utgör 97 % av motsvarande tid för de traditionella byggena. De båda byggena med dessa lägsta volymtider är låghus. Om enbart höghusen betraktas blir siffran 85 %.

Med hänsyn till att flera av de i utredningen ingående monteringsbyggena uppförts enligt metoder som tillämpats för första gången kommer kompletterande undersökningar att utföras, varvid »fortsättningsbyggen» skall studeras.

TIDSKRIFTER

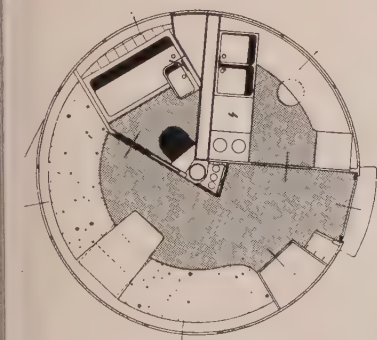
KLOTHUS

Klotformiga bostadshus är ingen nyhet. Redan på 1780-talet kom den synnerligen fantasifulle franske arkitekten Claude-Nicolas Ledoux med ett projekt till ett klotrunt bostadshus för lantbrukare i Maupertuis (fig. 1). Transportabla hus innebär i och för sig inte heller någon nyhet, men enligt Géo Vacher (Un type d'habitat vraiment nouveau. La maison sphérique volante et flottante. Batir nr 84, april 1959) utgör transportabla klothus en verklig nyhet.



Nedan: Fig. 2

Ovan: Fig. 1



Ovan: Fig. 3



Han beskriver en sådan hustyp som nyligen konstruerats av en tysk ingenjör.

Byggnaden utförs med klotform men med flat undersida (fig. 2). Den har ett yttertak av ca en decimeter tjock armerad betong med inåtgående ribbverk eller ett skal av metall med klena I-stålprofiler som stomme placerade som meridianer och paralleller. Den invändiga diametern är 4,5 m och byggnaden rymmer såväl dagrum-bäddrum som måltids- och kokavdelning samt bad med wc (fig. 3). Förflyttningar av huset kan göras med landsvägstransport (fig. 4) eller med pråm. Man har även tänkt sig att

BYGGFORSKNINGENS ORGANISATION

Sammanfattningen till byggforsknings-
utredningens betänkande

»Den nu slutförda utredningen tillsattes i mars 1958 i syfte att utreda byggforskningsorganisation och arbetsformer.

Enligt direktiven för vårt utredningsuppdrag har vi bl. a. haft i uppgift att *'inventera de olika forskningsuppgifter, som särskilt med hänsyn till det praktiska rationaliseringsarbetet inom byggnadsindustrien framstår som aktuella'*.

Byggforskningen i sig själv är inget entydigt begrepp utan sträcker sig över en rad olika vetenskapliga områden. Härtill kommer, att arbetet med en viss bestämd uppgift kan genomgå flera olika *'utvecklingsstadier'*. Ett renodlat grundforskningsproblem kan t. ex. bli en uppgift för den tillämpade forskningen och utmynna i resultat, som sedan måste omsättas i praktiskt utvecklingsarbete, vilket i sin tur kan ge anledning till utredningsverksamhet. Att i en sådan orsakskedja klart avgränsa var den ena formen av forskning slutar och en annan tar vid låter sig därför svårigen göra. I det sammanhanget skall erinras om den utomordentligt snabba expansion, som de senaste åren ägt rum inom byggområdet. Förutsättningarna för det där bedrivna arbetet har ofta växlat. Nya problem och uppgifter har ständigt blivit aktuella. Härtill kommer, att byggbranschen – till skillnad mot flertalet andra, stationärt lokaliserade industrier – har en starkt splittrad och *'rörlig'* struktur. Någon fullständig inventering har vi därför icke gjort. Vi anser i stället, att detta bör vara en fortlöpande uppgift för Statens nämnd för byggnadsforskning (SNB). Detta synes oss icke minst motiverat med hänsyn till den permanenta karaktären hos ett dylikt inventeringsarbete som för att fylla sitt syfte måste ständigt hållas aktuellt med utvecklingen inom byggområdet.

Vårt uppdrag har också gällt att undersöka *'de olika forskningsuppgifternas fördelning'*.

En sådan sammanställning kan ej göras utan en fullständig kartläggning av området. Forskningen är därtill i sig själv levande, ständigt föränderlig och låter sig ej utan risk för stagnation läsas fast i en gång för alla givna former. Var arbetet med den enskilda, specificerade forskningsuppgiften skall bedrivas bör således ej bindas till ett i förhand uppgjort organisationschema utan måste från fall till fall smidigt kunna anpassas efter de aktuella förutsättningarna; t. ex. arbetskapaciteten hos det ena eller andra forskningsorganet, specialinriktningen hos den enskilde forskaren, sambandet med likartade problem inom andra områden etc. Härtill kommer att den snabba – stundom sprängvisa – utvecklingen inom skilda ve-

tenskapliga områden på relativt kort tid kan skapa andra, nu icke förut sedda betingelser. Vi har p.g.a. nämnda orsaker begränsat oss till att ange principiella riktlinjer – i enstaka fall några belysande exempel – för de olika forskningsuppgifternas fördelning.

Vi har därjämte övervägt möjligheterna *'att främja rationaliseringsverksamheten inom byggnadsmaterialbranschen'*.

Det är enligt vår åsikt angeläget att få till stånd en objektiv kvalitetsbedömning av byggnadsmaterial. En efter enhetliga riktlinjer genomförd varurevisning skulle avsevärt begränsa sortimentet av byggvaror och kunna förbättra byggandet. Bristen på samordning och mängden av olika materialer ökar nämligen i hög grad byggkostnaderna. Vi har därför bl. a. föreslagit, att egen-skapsredovisning skall ingå som ett stadigvarande led i SNB:s verksamhet.

Vi har även föreslagit vissa förbättringar i fråga om *'upplysningsverksamheten beträffande vunna forskningsresultat'*.

Vi anser, att informationsverksamheten inom SNB bör bedrivas på i stort sett samma sätt som hittills men med mera konsekvent utnyttjande av Svensk Byggtjänst. Den nuvarande skyldigheten att till statsverket inleverera inkomsterna från försäljningen av SNB:s publikationer och övrigt informationsmaterial bör enligt vår mening slopas.

Med dessa utgångspunkter har vi haft *'att upptaga nämndens organisation och arbetsformer till övervägande'*.

I samband med att nämnden i oktober 1957 föreslog vissa ändringar i grunderna för byggforskningsavgiftens uttagande, riktades i de över förslaget avgivna remissyttrandena viss kritik mot SNB, vilket blev den närmaste anledningen till att utredningen tillsattes. I syfte att skapa oss en allsidig uppfattning om bl. a. den sålunda framkomna kritiken har vi under utredningens gång haft överläggningar – s. k. *'hearings'* – med ett hundratal olika personer, bland vilka må nämnas inom byggområdet verkssamma forskare, representanter för myndigheter, verk och institutioner, som handlägger byggfrågor, SNB:s ledamöter och viss till nämnden knuten personal, arbetsmarknadens parter, kooperativa och enskilda organisationer och företag samt ett antal inom branschen verkssamma materialfabrikanter, arkitekter, projektörer och konstruktörer m. fl.

Den mot SNB riktade kritiken har ibland varit motstridig, stundom överdriven.

Enligt en meningsriktning borde SNB begränsa sin verksamhet till att enbart fylla en anslagsgivande och samordnande funktion. Forskningen ansågs i större utsträckning än hittills böra förläggas till institutioner samt till fria forskare och företag. Det praktiska utvecklingsarbetet på arbetsplatserna tillhörde företagsidan och torde därför handhas av branschens egna organ. Enligt en annan uppfattning arbetade SNB på ett alltför teoretiskt plan utan tillräcklig kontakt



Fig. 4

huset skall kunna förflyttas luftvägen – med transporthelikopter.

Vilka kan tänkas vara betjänta av transportabla klotus? Man anser att sådana byggnader kan fylla många behov. Sådana hus kan bl. a. lösa en del problem i samband med flyktingläger m. m. Dessutom kan de vara lämpade för en del bostadsbehov i s. k. underutvecklade länder och för exempelvis tillfälliga forskningsstationer i ödsliga distrikt. Priset uppges kunna komma att röra sig om ca 6 000 kr komplett med all inredning vid serietillverkning.

Bernhard Ahlgren



Byggnad av armerad betong under uppförande på La Plaza Venezuela, Caracas, Venezuela.

H M

med det praktiska arbetet på byggplatserna. I stället behövdes på praktisk försöksverksamhet och utvecklingsarbete inriktad forsknings- och utredningsverksamhet. SNB saknade förmåga att omvärldens resultatet av forskningen i produktionsprocessen.

Vi anser, att det i och för sig är naturligt att skilda meningsriktningar måste brytas mot varandra inom ett så sammansatt och av olika intressen splittrat område som byggforskningen. Skillnaden i åsikter anser vi till stor del kunna tillskrivas dualismen i de uppgifter, som ansetts böra ankomma på SNB. Å ena sidan skall SNB i sin anslagsbeviljande verksamhet fylla funktionen av ett 'statligt forskningsråd'. Å andra sidan skall SNB vara inställd på praktiskt utvecklingsarbete, som kan ge relativt snabba resultat och har därvid närmast funktionen av ett 'byggbranschens utredningsinstitut'. I dess förra funktion måste SNB taga ställning till de stora och mycket angelägna behov av forskning, som aktualiseras av den expansiva utvecklingen inom byggområdet. I den senare egenskapen av utredningsinstitut har SNB i sin 'egen-regi'-verksamhet uppblåsta slag av forsknings- och utredningsuppgifter, som icke kan förläggas till någon annan institution. Till detta kommer de initialsvårigheter och 'överambitiösa' tendenser, som vanligen följer med vid tillkomsten av ett nytt organ. Till någon del torde också den framförda kritiken botten i att de vid SNB:s tillkomst uttalade förhoppningarna – enligt vår mening något överdrivna – icke synes ha blivit infriade.

SNB:s tekniska utskott har i praktiken kommit att utvecklas till mer eller mindre fristående forskningsinstitutioner, som – med en viss förenklighet av resonemanget – själva beviljar sig anslag. Denna organisationsform är olämplig framför allt vid den successiva ökningen av forsknings- och utredningsverksamheten, som vi förutsätter. Vi har funnit starka skäl tala för att nu knyta an till ett förslag som framlades av 1946 års utredning för byggnadsfrågor.

Vi föreslår, att SNB:s nuvarande verksamhet uppdelas på två skilda organ: I *Statens råd för byggforskning* utövas anslagsbeviljande funktioner samt i *Svenska bygginstitutet* med utredande uppgifter, främst med avseende på byggproduktion och teknik, byggnadsvärme, egenskapsredovisning och förvaltning. Med hänsyn till att samhälls- och husbyggnadsplaneringen intar en särställning, som såväl ifråga om forskningens inriktning som förankring till skilda intressegrupper ej utan avsevärda organisatoriska olägenheter kan förläggas till bygginstitutet, föreslår vi därjämte, att det nuvarande planeringsutskottet inom SNB bryts ut till en fristående administrativ enhet, III *Svenska planeringsinstitutet*. Vi anser detta vara väl motiverat bl. a. med hänsyn till den expansiva utveckling, som ägt rum inom samhällsbyggandet. Under våra 'hearings' har vi märkt en viss irritation över att en stor del av byggforskningsmedlen

går till planforskning. Samtidigt framstår det som synnerligen angeläget, att byggindustriens olika företrädare med förtroende sluter upp kring det av oss föreslagna bygginstitutet. Förutsättningen här för är emellertid att byggforskningsavgifterna ej betraktas som ett slags utgifter i rörelsen utan som investeringar i forsknings- och utvecklingsarbetet inom byggproduktionen.

Vi har därför funnit övertygande skäl tala för att vid omorganisationen av SNB utbryta det nuvarande planeringsutskottet till en fristående enhet. Tidigare har framhållits, att SNB:s olika utskott i viss omfattning fått karaktären av fristående forsknings- och utredningsinstitutioner. Detta torde i synnerhet vara förhållandet just i fråga om planeringsutskottet. Härtill kommer, att även tidigare utredningar motiverat ett sådant särskilt organ för planfrågor.

I. Statens råd för byggforskning

Statens råd för byggforskning bör vara ett samordnande och anslagsfördelande organ för forskningen inom byggområdet och sålunda i princip fylla samma uppgifter som de övriga forskningsråden.

Rådet bör i likhet med vad som förutsatts för SNB icke bindas av detaljerade direktiv. Friheten i fråga om verksamhetens inriktning och resursernas fördelning mellan skilda områden är ett livsvillkor för allt forsknings- och utvecklingsarbete. I stället för en stel byråkratisk organisation måste eftersträvas ett mera rationellt och flexibelt system inom vilket de olika uppgifterna ges större rörlighet att fritt utvecklas.

Rådets huvuduppgift bör sålunda vara att fördela och bevilja anslag till forskning, praktiskt utvecklingsarbete och försöksverksamhet samt annan sådan utredande eller upplysande verksamhet, vars syfte är att gagna en rationell utveckling inom byggområdet. Rådet har därvid att fastställa allmänna riktlinjer och villkor för anslagens utbetalning samt följa och vid behov stödja arbetet med de olika forsknings- och utredningsuppgifterna. En fortlöpande inventering av de olika uppgifterna i ett 'rullande forskningsprogram' bör ligga till grund för en målmedvetet utformad plan för anslagens fördelning.

Rådet bör därjämte söka fungera som ett samordnande organ mellan forskningen vid högskolorna, utredningsverksamheten hos olika myndigheter och institutioner samt det praktiska utvecklingsarbetet på byggplatserna. Rådet måste därvid ha en aktiv inriktning och sträva efter att fortlöpande hålla kontakt med de olika intressegrupper, som är verksamma inom byggområdet, stimulera och vid behov taga initiativ till ett organiserat samarbete samt i övrigt vidtaga de åtgärder, som kan främja syftet med dess verksamhet.

Rådet bör slutligen ha ansvaret för att informationsverksamheten drivs effektivt samt att resultatet och erfarenheterna från forsknings- och utvecklings-

arbetet på lämpligt sätt publiceras och vinner spridning.

Rådet bör bestå av nio på tre år i sänder av Kungl. Maj:t tillsatta ledamöter. Bland dessa bör ingå representanter bl. a. för de myndigheter, som handlägger byggfrågor, för forskningen vid de tekniska högskolorna, samt företrädare för byggbranschen och arbetsmarknadens parter.

II. Svenska bygginstitutet

Bygginstitutet skall överta och slutföra de inom SNB:s olika utskott redan påbörjade uppgifterna.

Inom ramen för de allmänna principella riktlinjer, som rådet har att draga upp för forsknings- och utvecklingsarbetet inom byggområdet, bör institutet ha fria händer att självt bedöma hur dess verksamhet bäst skall bedrivas. Institutets arbetsformer bör smidigt kunna anpassas efter de nya behov och uppgifter som kan aktualiseras av utvecklingen. Genom institutets ställning som anslagsökande organ hos rådet i öppen konkurrens med andra institutioner, forskare, branschorgan, företagare osv. kommer själva konkurrensmomentet att verka som en stimulerande och impulsgivande drivkraft.

I samma mån som de tekniska högskolorna förstärkes och får möjlighet att från byggforskningsrådet åtaga sig forskningsuppdrag, bör bygginstitutet i alltmer ökad omfattning inrikta sin utredningsverksamhet på byggplatsernas problem och det praktiska utvecklingsarbetet.

Genom den omställning som skett inom husbyggandet mot ökad mekanisering och industriella arbetsmetoder har produktionsområdet fått allt större betydelse. Bygginstitutet bör därför i högre grad än SNB bedriva en på byggtkniska och produktionstekniska frågor inriktad utredningsverksamhet samt därvid stimulera, taga initiativ till och vid behov taga aktiv del i den praktiska försöksverksamheten på byggplatserna. Ett viktigt led i detta arbete synes oss därvid vara en kontinuerlig och systematisk insamling, bearbetning och analys av såväl de positiva som negativa erfarenheterna från husbyggandet. Egenskapsredovisningen är ett annat viktigt område, där bygginstitutet fortlöpande bör taga initiativ. Då så kan ske utan hinder för den övriga verksamheten anser vi, att institutet på uppdrag av statliga och kommunala myndigheter, olika företagare samt inom byggbranschen verksamma intressegrupper bör kunna utföra sådana utredningar och undersökningar, som även eljest skulle kunna hänföras till dess kompetensområde.

Resultaten av den här ovan skisserade verksamheten bör i lämplig form publiceras och spridas i enlighet med de generella principerna för informationen, som rådet fastställer.

Ledningen av institutet bör utövas av en för tre år i sänder av Kungl. Maj:t utsedd styrelse, bestående av ordförande jämte fyra ledamöter. En ledamot bör

samtidigt vara ledamot i rådet. Med hänsyn till institutets arbetsuppgifter bör ledamöterna tillhöra det 'praktiska livets' män och representera olika grenar av byggnadsbranschen.

III. Svenska planeringsinstitutet

Planeringsinstitutet bör ha till uppgift att handlägga till samhälls- och husbyggnadsplaneringen hänförliga frågor. Institutet bör därvid fortlöpande sprida kunskap om de vunna resultaten, stimulera och vid behov taga initiativ till ett organiserat samarbete med de olika intressegrupper, som är verksamma inom samhälls- och husbyggnadsplaneringens område samt i övrigt vidta de åtgärder, som kan främja syftet med dess verksamhet. Institutet bör på samma sätt som bygginstitutet ha fria händer att självt bedöma hur dess verksamhet bäst skall bedrivas. För planeringsinstitutet bör givetvis liksom för bygginstitutet gälla, att det skall utföra endast sådana forsknings- och utredningsuppgifter, som inte med fördel kan förläggas till högskolor och andra institutioner.

Ledningen av planeringsinstitutet bör i analogi med bygginstitutet utövas av en för tre år i sänder av Kungl. Maj:t utsedd styrelse bestående av ordförande jämte fyra ledamöter. Bland dessa bör ingå representanter för bl. a. de myndigheter, som handlägger byggfrågor samt för kommunförbunden.

Planeringsinstitutets tillkomst blir beroende av huruvida finansieringen av samhällsplaneringsforskningen kan ordnas. Skulle planeringsforskningen icke kunna utbrytas till en fristående enhet, får husbyggnadsplaneringen ingå som en del av verksamheten vid bygginstitutet, som därjämte får ägna sig åt samhällsplaneringsforskning i den mån medel därtill kan erhållas.

I fråga om finansieringen av byggforskningen föreslås ingen ändring i grunderna för byggforskningsavgiften. Anledning finnes icke att förelägga 1960 års riksdag något förslag till ökning av avgiften. Vi förutsätter emellertid att en successivt genomförd ökning av byggnadsforskningsavgiften blir nödvändig i framtiden bl. a. med hänsyn till den ökade forskningskapaciteten vid de tekniska högskolorna och andra institutioner. Det framstår icke som osannolikt att forskningsbehovet inom den närmaste fem- eller tioårsperioden kan komma att två- eller möjligen tredubblas. En motsvarande ökning av byggnadsforskningsavgifterna kan då komma att visa sig erforderlig.

Samhällsplaneringsforskningen föreslås bli finansierad dels genom en avgift på fastställda stads- och byggnadsplaner dels genom överflyttning av vissa statsanslag.

Vårt förslag innebär i övrigt att å riksstaten anvisas medel för arvoden åt ordförande och ledamöter i rådet och i de bägge instituten samt för avlöning åt föreståndaren hos rådet medan statens

bidrag i övrigt direkt tillföres byggforskningsfonden. Statsverkets sammanlagda andel i utgifterna för byggforskningen föreslås bli oförändrad.

Sannolikheten talar för att en successivt genomförd utbyggnad av forskningsvolymen vid universitet och tekniska högskolor kommer att medföra betydligt ökade framtida medelsbehov. Det torde dock f. n. icke vara möjligt att härvidlag med nu föreliggande underlag utarbeta någon prognos. Det är t. ex. icke möjligt att med nu tillgängliga uppgifter bedöma hur hårt rationaliseringsfaktorn inom byggnadsindustrin kommer att återverka på inkomstsidan. Det synes vidare föreligga en visst tendens att ha 'byggt i kapp' behovet av frågor om landsbygdens bostäder. Denna tendens kan i framtiden mycket väl tänkas slå igenom även i tätorterna. De föreligger stora, eftersatta behov av reparationer i äldre fastigheter, etc. Alla dessa osäkerhetsfaktorer tillsammans innebär, att en prognos i föreliggande sammanhang bör göras till föremål för en separat utredning. Denna uppgift synes lämpligen böra kunna tas upp i samband med utarbetandet av det tidigare rekommenderade 'rullande forskningsprogrammet'!»

Ett sammandrag av utredningen, »Byggnadsforskningens organisation», kommer att inom den närmaste tiden utges av All Svensk Byggtjänst, Stockholm

Red

STIPENDIER

STIPENDIER FÖR USA OCH CANADA

är till ansökan lediga. De är förbehållna svenskar, vilka under minst sex månader med början 1960 önskar bedriva fortsatta studier eller vidareutbilda sig efter en svensk akademisk examen. Stipendier kan utdelas för vilka ämnen som helst, vilka med fördel kan studeras i Amerikas Förenta Stater eller Canada, och kan även utdelas till sökande, vilka icke ämnar förlägga sina studier till universitet. Stipendium delas icke ut för i Förenta Staterna eller Canada redan påbörjade eller avslutade studier eller till den, som redan vistas eller vistats i dessa länder.

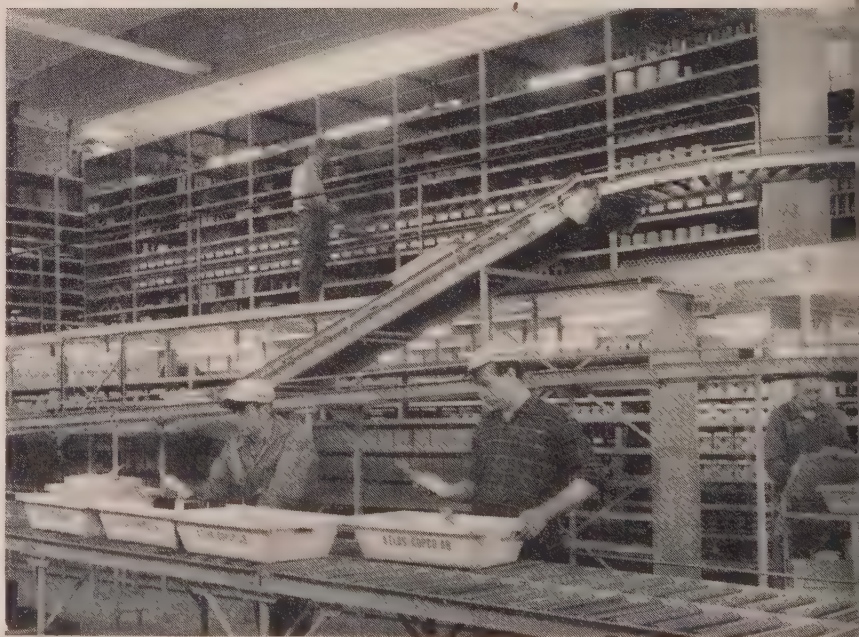
Stiftelsens kontantstipendier utgår vanligen med \$ 1 500–\$ 2 000.

Amerikanska universitetsstipendier omfattande fri undervisning och i de flesta fall även kost och logi för ett läsår förmedlas av stiftelsen.

Ansökningstiden för samtliga stipendier utgår den 15 oktober.

Vidare upplysningar genom:

Sverige-Amerika Stiftelsen, Grev Turegatan 14, Stockholm Ö, tel. 62 25 63, 62 84 00. Mottagningstid vardagar utom lördagar 11–13 och 14–16. Annan tid efter överenskommelse.



MODERNA TRANSPORTANORDNINGAR I LAGERBYGGNAD

Atlas Copcos nya centrallager i Nacka som kostat 2,5 miljoner att uppföra är utrustat med bl. a. rullbandstransportör som går att manövrera i såväl höjd- som sidled. Det sinnrika hyllsystemet är uppdelat i två plan. 30 lagerarbetare svarar för den direkta hanteringen av reservdelarna.

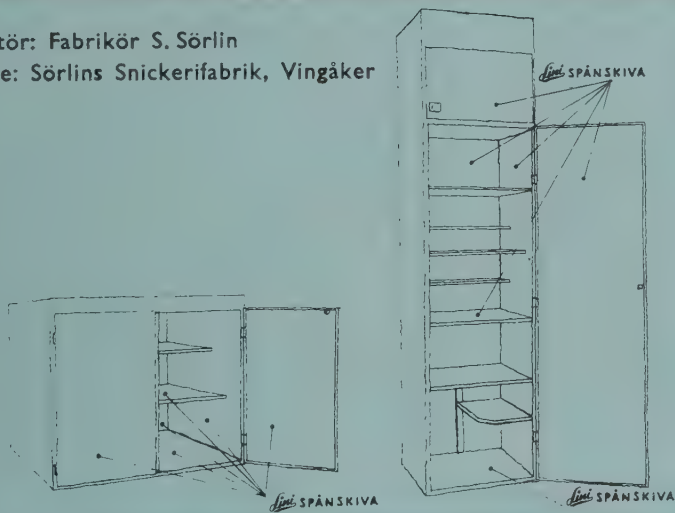
**FLER OCH FLER
snickerifabriker
använder mer och mer**



Vingåker

har sedan tre år tillbaka använt **Lini SPÅNSKIVA** vid sin tillverkning av köksinredningar i standard. Enbart under 1958 förbrukades mer än 10000 m² till sidor, hyllor, bottenar och luckor i skåp, skafferier och garderober samt till framstycken och sidor i lådor.

Konstruktör: Fabrikör S. Sörlin
Tillverkare: Sörlins Snickerifabrik, Vingåker



**Så här säger
Fabrikör
SÖRLIN:**

»Jag vet, att en inredning av LINI »står sig», vilket är av stor vikt, när en fabrik som vår, tillverkar standardsnickerier. Dessa lagras nämligen längre och kortare tider hos återförsäljarna, vilka oftast inte har tillgång till varmlager. En sak som jag anser vara ett stort plus, är LINI-skivans jämntjocklek — ett villkor, när tillverkningen som hos oss läggs upp i stora serier».

Sänd gratis prov, broschyr och
prislista på

Lini SPÅNSKIVA

Namn _____
Adress _____
Postadress _____



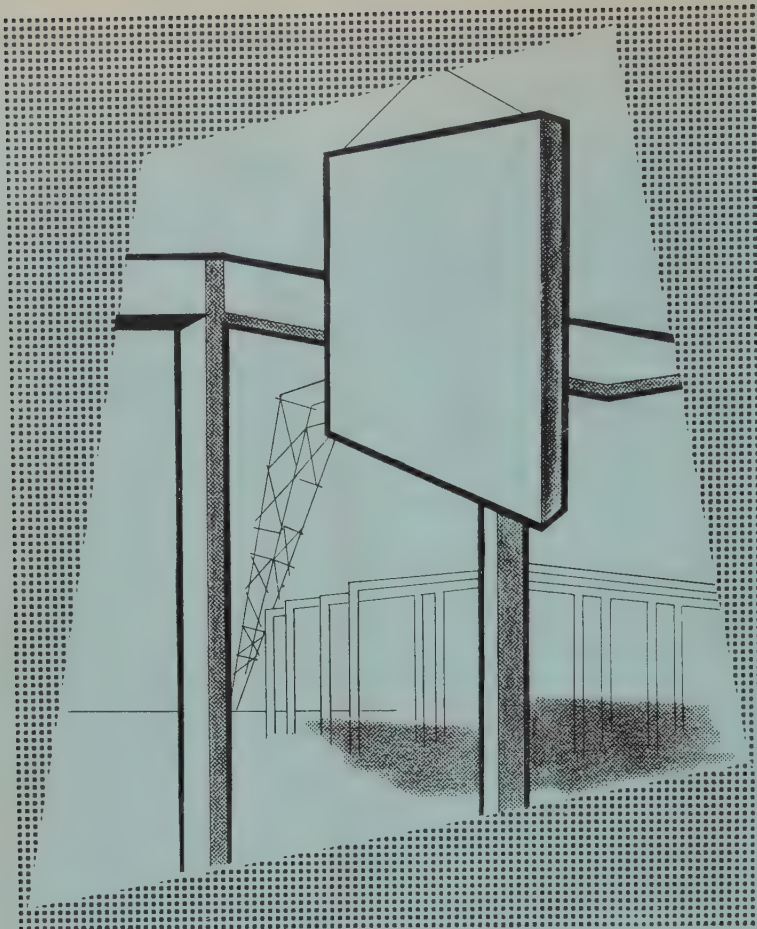
— ett strå vassare

Tillverkare:
**LINBEREDNINGSVÄRKET
I LAHOLM**

AKTIEBOLAGET Jile JÖNKÖPING

TELEFON 190 80

FILIALER: Skövde, Tel. 125 94, 125 95 : Älmhult, Tel. 594, 894



Element i betong

De industriellt tillverkade elementen är numera självklara inom byggnadstekniken genom de lägre kostnader och kortare byggtider man uppnår. Besaco byggelement i betong kan ge Er betydande besparingar vid uppförande av industribyggnader, silos, magasin, garage etc. Ändrings- och utvidgningsarbeten går snabbt genom enkel demontering.

Väggelement, sadel- och trapetsbalkar, pelare och andra kompletterande element för monteringsbyggen utformas efter Era aktuella behov. Effektiva kontrollåtgärder vid våra moderna fabriker ger Er garanti för betongelement med högsta hållfasthet. Anlita Besaco för snabba och ekonomiska byggen!

Köp alltid ekonomiskt — köp BESACO!



BETONGSANDER

HUVUDKONTOR: HEDNÖRET TEL. BODEN 650 60.
650 16, 651 01, 651 02, TELEGRAMADRESS: BETONG
SANDER, BODEN. FABRIKER: HEDNÖRET, KALIX.
BASTUTRÄSK, ARVIDSJÄUR, NATTAVAARA, PAJERIM

Forts. fr. sid. XXIV

blivit billigare. Man bör också komma ihåg, att för de områden, där bostadsfrågan är särskilt besvärlig, nämligen storstadsområdena, har utvecklingen betytt att för varje år de bostäder, som erbjudits de unga familjerna, legat allt längre och längre ut från centrum. De har alltså fått sätta till allt mer tid och allt mer pengar för att ta sig från sin bostad in till arbetsplatsen. Detta är en fördyring, som inte direkt syns i hyran men som i vissa fall kan vara nog så känbar. I andra fall har det samtidigt skett en sådan förbättring av kommunikationssystemet, att den kanske inte har verkat hämmande.

Vad som nu sagts betyder inte, att jag inte tänker mig att sett på litet sikt svenska folket kommer att sträva efter att öka sin bostadsstandard. Den utvecklingen kommer säkerligen att fortsätta. Detta som en följd av att vi föreställer oss att människors undan för undan kommer att få högre inkomster, och då kommer det att te sig naturligt för dem att skaffa sig bättre bostäder. Det förefaller att finnas mycket utrymme kvar tills vi har nått något slags mättnadsläge.

Hyressplittringen ett hinder...

En sådan utveckling kan givetvis påskyndas i den mån man lyckas förmå konsumenterna att ändra sin värdering av olika varor och sätta bostadskonsumtionen högre på skalan än vad de nu tycks göra. För dem som vill försöka den vägen är det uppmuntrande, att vi vet att det föreligger betydande standardolikheter mellan olika grupper i samhället när det gäller bostäder. Det är då fråga om olikheter som inte sammanhänger med skillnader i inkomstnivå, utan vid samma inkomst ägnar en tjänsteman större del av inkomsten till bostad än vad en arbetare gör och detsamma gäller för de kategorier, som man brukar föra till socialgrupp 1. Detta visar alltså, att det s.ä.s. finns en hel del »spelrum» på detta område. Det är samtidigt tydligt, att hyressplittringen måste utgöra ett mycket allvarligt hinder för att åstad-

komma den önskade höjningen av bostadsstandard. Denna splittring tenderar ju nämligen att leda till låsning av bostadsmarknaden och till att en hel del familjer, som kanske annars skulle vara intresserade att öka sin bostadskonsumtion nu inte gör det. De talar i ett äldre hus med mycket förmånlig hyresnivå och reflekterar då helt naturligt inte på att flytta till ett modernt hus som ligger längre ut från centrum och där hyresnivån är påtagligt högre. Hade vi ingen hyressplittring förefaller det mig inte otänkbart, att de kanske skulle se på situationen på ett annat sätt. Nu betyder i hög grad de unga familjerna, som skall svara för höjningen av bostadsstandarden, och det ter sig kanske inte helt rimligt.

När man talar om att höja bostadsstandarden tänker man sig att det normalt skall gå till på det viset, att en allt större del av nybyggnadsverksamheten kommer att avse stora lägenheter. Detta är emellertid inte alltid självklart. Och det förefaller mig sannolikt, att man i framtiden har större anledning än tidigare att ställa sig frågan, om man inte möjligen kan höja bostadsstandarden genom att i stället bygga mindre lägenheter, för att uttrycka sig litet paradoxalt.

Som tidigare sagts förhåller det sig ju så, att den höjning av bostadsstandarden, som vi hittills har fått till inte ringa del har gått till på det sättet, att man har hållit splittrats så, att barn, inneboende och gammalt har skaffat sig en egen bostad eller eventuellt flyttat till ett kollektivt hushåll. Det är nu tydligt, att om vi förhåller oss till i framtiden denna hushållssplittring kommer att bli mycket omfattande, betyder det att effekten av höjningen av bostadsstandarden då kommer att bli att de människor som kommer ut på bostadsmarknaden i första hand efterfrågar mindre lägenhet. Det rör sig ju i stor utsträckning om ensamma personer eller ensamt par. I själva verket finns det också anledning att tro, att utvecklingen tenderar i den riktningen. Mell-

Forts. sid. XXX

Det internationella ordet för god byggekonomi är

ALUMINIUM



Mexico City — den högsta byggnaden i Latinamerika. Helt byggd i aluminium och glas.

Just nu pågår en enastående utveckling inom byggnadstekniken med nya material och nya bygghetoder. Över hela världen gör aluminium sitt segertåg som byggnadsmaterial till fasader och inredningar. Förklaringen är enkel. Aluminium är starkt, lätt, rostar icke och är underhållsfritt. Aluminium är dessutom lätt att hantera och bearbeta. Genom eloxering kan aluminium erhållas i attraktiva färger.

Från skyskrapor till ekonomibyggnader, från största till minsta detaljer tänker i dag konstruktörer, arkitekter och byggmästare i aluminium — det ekonomiska, värdebeständiga materialet, som har alla fördelar.

**AB SVENSKA
ALUMINIUM
KOMPANIET**



SVERIGES ENDA TILLVERKARE AV ORIGINALALUMINIUM

ALUMINIUM = SNABBMONTAGE

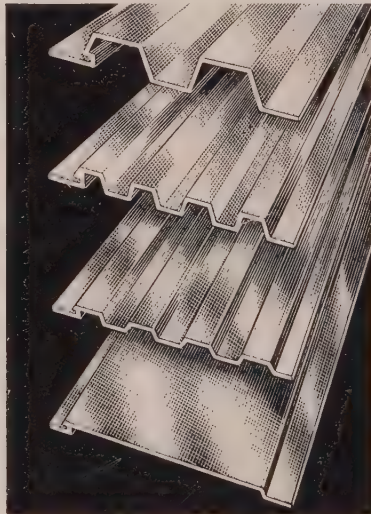


**99 PARK AVENUE,
NEW YORK —
DEN 28 JULI 1958**

**SAMMA BYGGE
3 AUGUSTI 1958!**

ALUMINIUMPROFILER ALUMINIUMPLÅT

För byggnadsändamål finns ett mycket stort antal olika profiler och för ekonomisk fasadbeklädnad levereras bröstningsplåt i dekorativa och praktiska profilmönster. Nedan några exempel på olika utföranden av s.k. spontprofiler.



* ALLT I ALUMINIUM

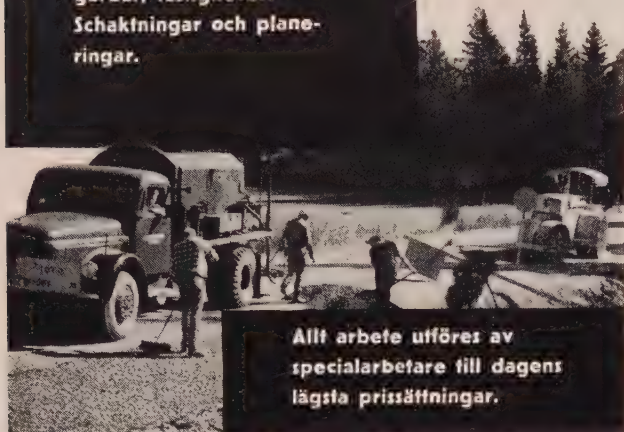
för byggnadsbranschen från verk i England och Norge eller direkt från

**vårt nya välsorterade lager
ELEKTRAVÄGEN 7
VÄSTBERGA**

Kungsgatan 28, Sockholm. Tel. 23 09 20 vx.
Egna råmetallfabriker i Sundsvall och Avesta.
GENERALREPRESENTANT I SVERIGE
FÖR ALUMINIUM UNION LTD, ENGLAND
OCH A/S NORDISK ALUMINIUM-INDUSTRI, NORGE

Asfalt- beläggningar indränkningar ytbehandlingar

för vägar, industrier, skol-
gårdar, fastigheter.
Schaktningar och plane-
ringar.

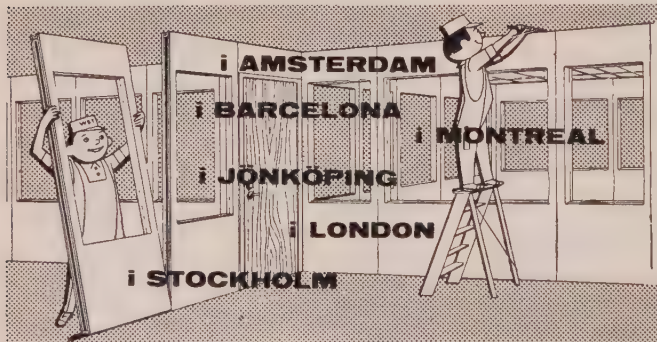


Allt arbete utföres av
specialarbetare till dagens
lägsta prissättningar.

AB SINGELASFALT

EDESTAVÄGEN 10
BANDHAGEN
TELEFON 010 - 47 51 17

Man bygger med WERNÖ - dörrar och WERNÖ - väggar



WERNÖ varför - jo...

WERNÖ - dörren är fri från inre spänningar, formbeständig, ljudisolerande, brandfödröjande, idealisk i vikt, vacker att se på, smidig att handskas med, kort sagt — kvalitet in i minsta detalj.

WERNÖ - väggen är lättmonterad och förkortar byggtiden, den är flyttbar och lämnar inga skador vid demonteringen och ger på så sätt flexibilitet åt lokalerna utan dyrbara efterreparationer. Den reducerar uttorkningstiden till 0, den är volymbeständig och ljudisolerande, den är lätt, spar utrymme och förbilligar bärkonstruktionen. WERNÖ-väggen finns även med brandhårdiga ytor.

AKTIEBOLAGET WST FORSERUM
FÖRSÄLJNINGSKONTOR OCH UTSTÄLLNING

STOCKHOLM: Upplandsgatan 6, tel.: 11 34 45

LINKÖPING: S:t Larsgatan 40, tel.: 273 12

JÖNKÖPING: Nygatan 10, tel.: 154 61

Forts. fr. sid. XXXIV

åren 1945 och 1955 kan man beräkna att antalet lägenheter, som var bebodda av gifta par, ökade med 200 000. Samtidigt ökade det antal, som var bebodda av ej gifta par, också med 200 000. Bortser vi från ersättningsbelopp etc. borde alltså ungefär hälften av nyproduktionen av lägenheter, som lämpar sig för gifta par medan den andra hälften borde avse lägenheter, lämpade för ej gifta.

Lägenhetsefterfrågan — en prognos...

Enligt kalkyler som vi gjort inom institutet kan man beräkna, att från 1955 och fram till 1965 kommer efterfrågan på lägenheter från de gifta parens sida att stiga med 100 000. Samtidigt beräknar vi att efterfrågan från de ej gifta kommer att stiga med drygt 250 000. Det är tydligt, att om vår prognos är riktig, betyder det en kraftig omsvängning när det gäller lägenhetsefterfrågans inriktning, en omsvängning som rimligen måste få konsekvenser för efterfrågan på nya lägenheter. Både om denna omsvängning ligger dels den med stigande inkomster ökande tendensen hos ej gifta att skaffa egen lägenhet, dels det förhållandet, att de gifta, vars andel inom den bostadssökande befolkningen starkt har vuxit under de senaste decennierna, i framtiden inte längre kan väntas göra det. År 1930 utgjorde sålunda de gifta 48 procent av befolkningen över 15 år, 1950 hade andelen stigit till ca 60 procent och på den nivån har den därefter förblivit och kommer sannolikt att förbli en bra tid framåt.

Bostadsmarknaden måste fungera...

Nu kan man givetvis inte från de siffror jag här nämner dra några omedelbara slutsatser om hur nybyggnadsproduktionen bör inriktas. Det är nämligen tydligt, att inriktningen av denna produktion påverkas därutöver av att man har anledning räkna med, att en del bostäder på landsbygden kommer att övergivas, därför att de flyttar in till städerna. Dessa bostäder måste alltså ersättas. Till detta kommer sedan den ersättning, som är nödvändig på grund av att lägenheter i städerna görs om till kontor eller rivs. Man kan också säga, att vid det här gäller, det är tydligen att få de gifta, som ofta bor i ganska små lägenheter, att flytta över till större bostäder, samtidigt som deras gamla lägenheter övertas av de »hushållsplittrande» ej gifta. Nyproduktionen skulle då kunna inriktas på att tillgodose »uppflyttade» gifta. Det är möjligt att man kan gå den vägen, men det är samtidigt tydligt att en förutsättning för att detta skall vara genomförbart är att bostadsmarknaden verkligen fungerar, så att man får folk att flytta över från äldre hus till nya hus. Man är därmed tillbaka till hyressplittringen, som försvårar detta och som därför även ur denna synpunkt är ett allvarligt problem. Det är också tydligt, att en sådan politik betyder, att man strävar efter att genomföra en kraftig höjning av bostadsstandarden. Det gäller då att man kan erbjuda stora bostäder till verkligt konkurrenskraftiga priser.

Sammanfattningsvis skulle jag vilja säga, att jag tror att de problem som man nu upplever på bostadsmarknaden i viss grad sammanhänger med förskjutningar i strukturen på efterfrågesidan. Det bör därför vara värdetullt att frågan tages upp till ingående diskussion. Jag tycker samtidigt det är tråkigt att jag inte kunnat uttala mig med större precision än vad som nu blivit fall. Detta sammanhänger i hög grad med att den statistiska som vi har när det gäller bostadsområdet, är så utomordentligt dålig. Detta är en sak som inte minst generaldirektör Alf Johansson ständigt påmint om och som på ett beklagligt sätt gör sig påmind så fort man försöker ta reda på, hur förhållandena verkligen ligger till på detta viktiga fält. Vi hoppas emellertid alla att situationen snart skall förbättras genom den bostadsräkningen som nu förbereds.

Sammanfattning av föredrag hållet vid SBE:s årsstämma i Göteborg den 11 maj 1959.

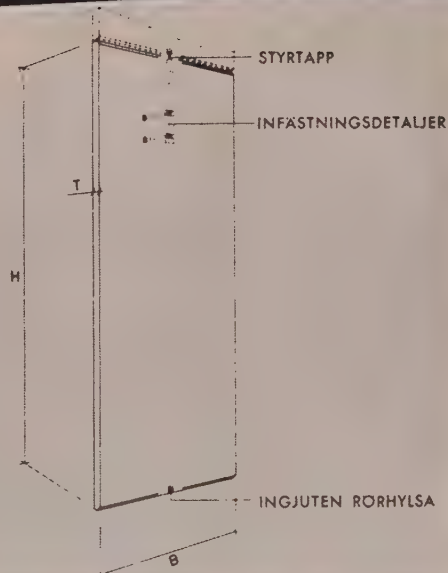
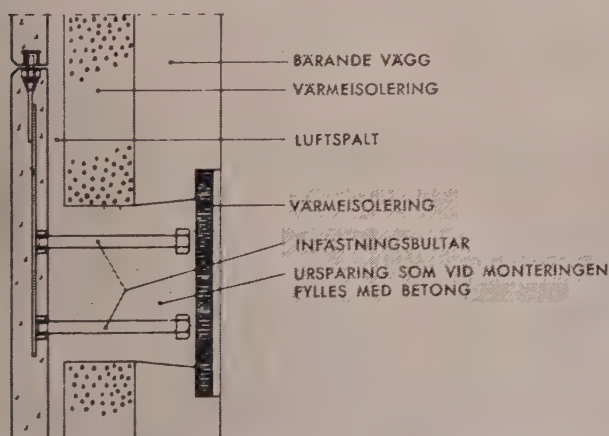
- Byggelement Typ B 2

**monumentalbyggnader
över underhållsfria och
arkitektoniskt särpräglade fasader**

Typ B 2 är ett fasadbeklädnadselement av betong med variationsmöjligheter då det gäller ytstruktur och färg. Elementet hänges i en punkt och monterat sker i färdiga i den bärande väggen. Med hjälp av ett speciellt verktyg är det lätt att finjustera elementets läge, vilket gör ett snabbt och enkelt montage.

Typ B 2 utförd i SCG-CHOCKBETONG användes bl. a. vid uppförandet av Skattehuset i Stockholm. Med sina 26 våningar över och 4 våningar under mark blir det Sveriges högsta inredda byggnad. Arkitekt professor P. Hedqvist, konstruktör professor Hj. Granholm.

Arkitekter och konstruktörer — utnyttja våra standardiserade byggelement! Vi ger erforderliga uppgifter redan på planestadiet, om hur Ni bäst använder standardiserade byggelement.



PRODUKT 440:502

SKÅNSKA CEMENTGJUTERIET

BETONGVAROR STOCKHOLM MALMÖ GÖTEBORG

Bygg på kvalitén

När Ni använder puts av

KRAFTKALK

får Ni högre kvalitet

utan högre kostnad

- 1 Kraftkalk är hydraulisk kalk som ger mycket hård puts —
lika hård rakt igenom.
- 2 Kraftkalkbruk har minimal krympning, varigenom
krympsprickor normalt helt undviks.
- 3 Kraftkalkbruk kostar inte mer än
vanligt bruk.
- 4 Puts av Kraftkalk har god frost-
beständighet.

KVARNTORP



KRAFTKALK

Tillverkare SVENSKA SKIFFEROLJE AB — ÖREBRO
Huvudförsäljare AB INTERPARES — ÖREBRO

i byggnadsindustrins tjänst

NOXALL

ytbehandlingsmedel för bygge och industri

Under beteckningen NOXALL har BBC i Sverige för svenska förhållanden utvecklat en serie tekniska ytbehandlingsmedel för bygge och industri. NOXALL har utarbetats med hänsyn till de stora krav den moderne arkitekten och teknikern ställer på en ytbehandling av idag. Med sina klart definierade tekniska egenskaper ger NOXALL lösningen på de flesta ytbehandlingsproblemen då *extremt god beständighet mot klimat, kemisk påverkan och mekaniskt slitage* erfordras.

NOXALL kan användas på praktiskt taget alla inom byggnadsindustrin förekommande underlag, t. e. betong, lättbetong, asbest-cement, trä och träfiber samt aluminium och järnplåt.

NOXALL levereras i ett stort urval tilltalande nyanser.

NOXALL FASAD

På Östbergaområdet i Stockholm (bilden) har samtliga fasader behandlats med NOXALL Fasad.



Arbetet har utförts under åren 1956—1959 och hittills har mer än 30.000 m² behandlats



BB CHEMICAL COMPANY AB
INDUSTRIAVDELNINGEN

Hälsingborg Tel. Gruppnummer 26020



Att bygga med FIBERPLANK är att bygga fort och samtidigt gediget.

Byggmästare Gunnar Cato i Oxie berättar att det i Klågerup tog 12 timmar för 3 man att utan jäkt få en 4-rumsvilla i 1 1/2 plan under tak. "Ett utmärkt material", säger herr Cato. "Speciellt här i Skåne med sina perioder av fukt och regn är det värdefullt att få huset under tak snabbast möjligt. Och det går lika bra att bygga med FIBERPLANK oavsett om det är kallt eller varmt ute. Den fina isoleringsförmågan får man ju på köpet", slutar herr Cato.

Kommunalnämndens i Bara ordförande, disp. Oskar Ingnert som följt både detta och flera tidigare byggen med FIBERPLANK inom kommunen håller gärna med byggm. Cato. "Vi har idel goda erfarenheter av FIBERPLANK", säger han. "Husen blir ekonomiska på lång sikt och fort går det att få dem under tak. De villor som byggs

inom kommunen har alla försetts med 1/2 fasadtegel och ser både snygga och prydliga. De goda erfarenheterna inspirerar till att bygga fler hus av FIBERPLANK."

Arkitekter, byggmästare, byggnadsingenjörer, ja — överhuvud taget fackmän räknar numera med FIBERPLANK planeringen av ett bygge.

FIBERPLANK är på en gång bärande och isolerande. En planka väger ej mer än 18 kg och hanteras därför lätt av en man. Dessutom FIBERPLANK lägre byggkostnader.

FIBERPLANK är lätt att kombinera med traditionella byggnadsmaterial.

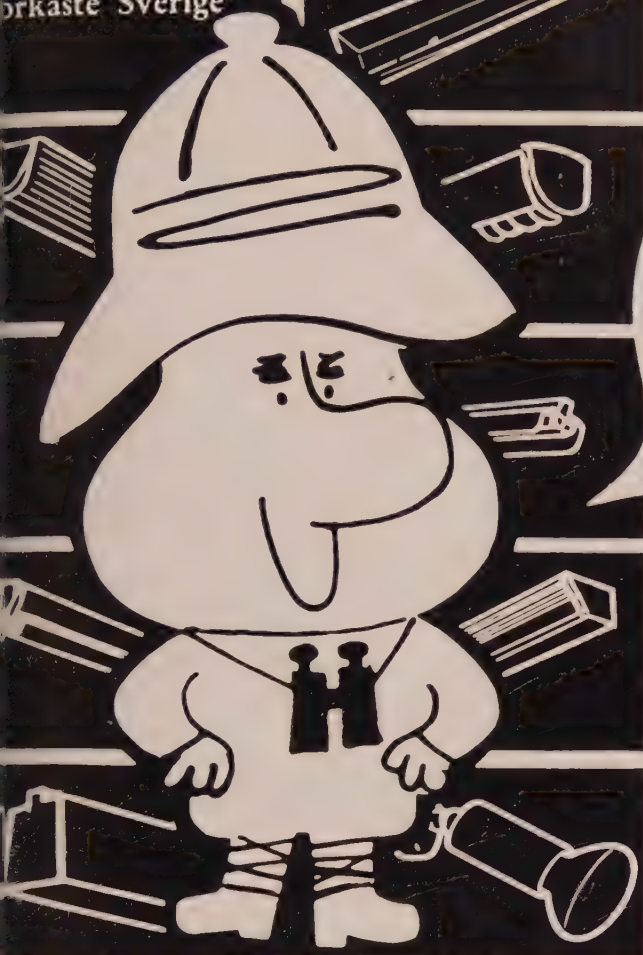
Hör med oss om FIBERPLANK — det lönar sig

AB HULTSFREDS-INDUSTRIER
HULTSFRED Telefon 2001

Det går undan på bygget med FIBERPLANK



resande
mander i
örkaste Sverige



11 lysrörfärger
104 armaturer
plus "beställnings-
skrädderi"

**kan någon ge er bra belysning
är det LUMA**

Luma Ljustjänst ger Er gratis belysningsförslag, som visar hur
i får bästa belysning till lägsta kostnad. Det är så mycket
om spelar in: Genom val av rätt ljusfärg – Luma har 11 –
och genom en idealisk placering av ändamålsenliga armaturer –
Luma har 104 i standard – kan Luma spara många överflödiga
uspunkter och dyrbara kilowatt åt Er.

örutom en tillverkning av alla standardarmaturer har Luma
ett omfattande "beställningsskrädderi" för specialarmaturer.

Luma Ljustjänst
+ **Luma lysrör**
+ **Luma armaturer**
= **tre faktorer som**
samverka till
att ge Er fullgod
belysning.

LUMA —specialist
på avancerade speciallampor

LUMALAMPAN AB · STOCKHOLM 20 · TEL. 44 9100, RIKS 44 9160

Filialer i Göteborg, Malmö och Sundsvall



HARNESK-CU[®]

HSB:s tre nybyggen i Östberga, Stockholm har också tak av HARNESK-CU. Arkitekt SAR L. M. Giertz, Stockholm, har ritat husen och byggnadsentreprenör har varit Byggnadsfirman Ohlsson & Skarne AB.

ger vackra, täta och beständiga koppartak

Arkitekt Giertz valde HARNESK-CU till täckningen av den 1.100 m² stora takytan på de tre HSB-husen i Östberga, därför att koppar ger bästa skyddsförmåga och dessutom ett tilltalande utseende. HARNESK-CU medför också avsevärt lägre kostnader än koppartak enligt den gamla metoden.

HARNESK-CU består av en kulpräglad kopparplåt, på undersidan försedd med ett ca 2 mm tjockt asfaltskikt. Koppar är sedan gammalt det förnämsta takmaterialet — helklistrat med asfalt är det ännu bättre:

Asfalten gör, att falsarna blir absolut täta. Och erfarenheten säger, att läggning med falsar är det enda riktiga.

Asfalten på undersidan av kopparplåten förenas med klistringsasfalten och asfalten i Evridur underlagspapp till ett homogent asfaltskikt om totalt 6—8 mm tjocklek, beroende på underlaget — en garanti för absolut täta tak!

Fler och fler arkitekter föreskriver nu, att taken skall täckas med HARNESK-CU — det moderna materialet från Evers.



EVERS

EVERS & CO AB • HÄLSINGBORG



Balkongfronter av
Ester-**BONOWELL**
i Malmö

bygg in
ljuset
med

Ester-
BONOWELL

Skaparna av nya bostadsområden i Malmö har i största utsträckning sökt tillfredsställa kravet på ljus, luft, rymd. Som balkongfronter har man valt Ester-BONOWELL — det starka korrugerade plastglaset.

Allt fler inser Ester-BONOWELLENS fördelar. Det är underhållsfritt, väderbeständigt, slaghållfast, lättarbetat och dekorativt.

Ester-BONOWELL levereras i ett flertal färger samt olärgat.

*Säljes av bygg-
materialhandlare,
glasmästare och
järnhandlare
i hela landet.*



AB BOFORS - BONOPLASTFABRIKEN

Tidaholm

ESSE

MURARSTÄLLNING är lätt att montera

och har 10 års stadga

i konstruktionen

- Tillverkad av prima granvirke
- Impregnerad och har lång livslängd
- Kan transporteras i planhiss och tippkärra
- Lättmonterad och stabil
- Jämn och ren att arbeta på
- Tar litet utrymme vid lagring
- Förorsakar inget virkesspill
- Behöver ej rensas, då den varken spikas eller skruvas

Esse murarställning lovordas av byggmästaren, murare och hantlangare för dess konstruktion samt av yrkesinspektionen på grund av ställningens stabilitet och säkerhet.

ESSE BYGGNADSMATERIAL

SÖDERBÄRKE TEL. LUDVIKA 503 71



Esse
**MURAR-
STÄLLNING**

FLOORFLEX
**VINYL-
PLASTGOLV**
Tåliga och snabb-
städade golv

SKÅNSKA PLATTSÄTTNINGS AB
Hans Michelsensgatan 1B Malmö Tel. 73370

Badrumsskåp av konstharts — i färger



*Elegant utformning
Förstklassig kvalitet*

Fehrlins

Handels & Fabriks AB

Göteborg
16 74 25

Stockholm
23 33 40

Malmö
725 30

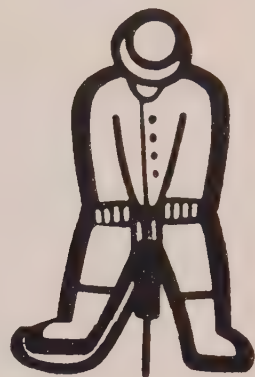


FIRMA

SCHAKT & SPRÄNGNING

Vibyholmsvägen 12, Älvsjö

Tel. 47 43 59, 47 43 60



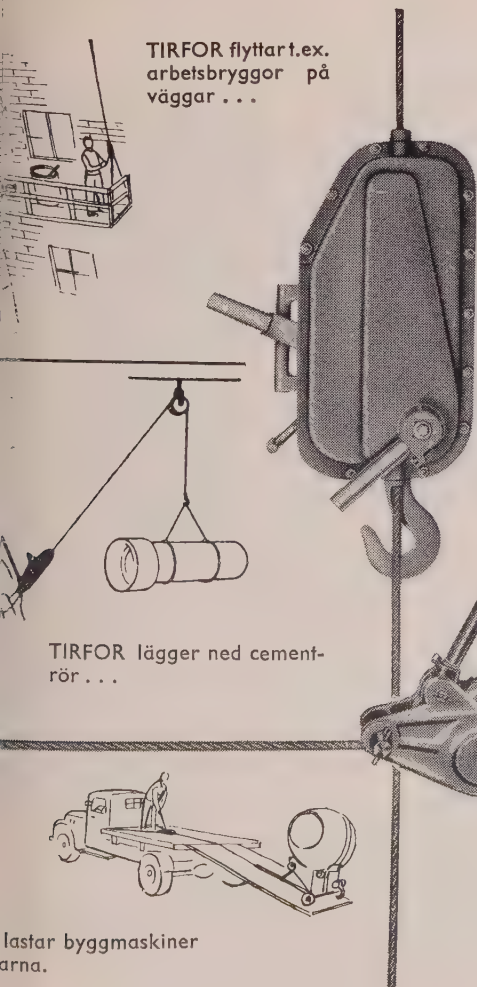
Vi utföra:

TUNNELSPRÄNGNINGSARBETEN.

ÖVRIGA SPRÄNGNINGSARBETEN AV ALLA SLAG.

SCHAKTNINGSARBETEN. RÄLSPÅLNINGAR.

MURLÄGGNINGAR. BILNINGSARBETEN M. M.



TIRFOR flyttar t.ex.
arbetsbryggor på
väggar ...

TIRFOR lägger ned cement-
rör ...

lastar byggmaskiner
arna.

TIRFOR

en smidig tyngdlyftare med stor dragkraft

TIRFOR är en patenterad lyft- och dragapparat, som arbetar lika effektivt i höjd- som sidled.

TIRFOR har stor räckvidd, linlängden är obegränsad.

TIRFOR passar varje arbetsplats.

TIRFOR är lättmanövrerad och skötes av en man, som inte behöver befinna sig i närheten av flyttningsföremålet — en fördel framför allt på sådana arbetsplatser där rasrisk föreligger.

TIRFOR är godkänd av Kungl. Arbetarskyddsstyrelsen. Besiktningsintyg från auktoriserad besiktningsman medföljer vid leveransen.

TIRFOR finns i två utföranden

TIRFOR SUPER T 13 med en drag- och lyftkapacitet på 1 1/2 ton.

TIRFOR SUPER T 35 med en dragkapacitet på 5 ton och en lyftkapacitet på 3 ton.

Närmare upplysningar
och offerter från

PERSÖNER

Avd. S Ystad

Tel. 0411/138 00

Fläggstrands Elektriska AB

Vasagatan 15 - Göteborg

Tel. 13 26 33 - 11 10 99 - 11 47 63

Kraft — Belysning

Automatik

Motorrenoveringar

Svagströms-

anläggningar

*Specialverkstad för
elektriska apparater*

BUNDNA PRIMÄRLÅN

och

BUNDNA SEKUNDÄRLÅN

mot säkerhet av inteckningar i fastigheter,
huvudsakligen avsedda för bostäder eller affärs-
lokaler och belägna i städer och vissa stads-
liknande samhällen, utlämnas av de till

KONUNGARIKET SVERIGES

STADSHYPOTEKSKASSA

och

SVENSKA BOSTADSKREDITKASSAN

anslutna stadshypoteks- resp. bostadskredit-
föreningarna.

Norrmalmstorg 12, Sthlm. Tel. 22 14 30 växel



Bygg- och modernisera med

GIPSI

Byggnadsskivor: 13 mm brand-
händig, 9 mm flamskyddande.

Akustikplattor: Typ I perfor-
rad, Typ II slitsad, Typ III slät.

**STOCKHOLMS
REVETERINGSFABRIK**
SOLLENTUNA. TEL. 35 25 10



Primus

det formsköna, kraftiga
och tillförlitliga beslaget
för svängdörrar.

Som inget annat beslag före-
nar det en mogen konstruk-
tions alla fördelar.

PRIMUS svängdörrar skyd-
dar mot slagregn, drag och
damm. De kan föreskrivas
på alla ställen, där dörrar
leder från bostads- eller ar-
betsrum till balkonger eller
terrasser.



GRETSCH *Unitas* G. M. B. H.
INHABER 2. MAUS. BAUBESCHLAGFABRIK
14a STUTTGART-FEUERBACH
POSTFACH 45 · PERNSPRECHER 80848 · TELEGRAMME: UNITAS

"det här torkrummet kan Ni utnyttja bättre..."

...använd den dyrbara golvytan på ett mer ekonomiskt sätt! Calors torktumlare Tt 700 ger Er fritt "hängrum"!

Calors torktumlare Tt 700 upptar bara en knapp kvadratmeter. Den är av lämplig storlek för hyreshus, villor, pensionat, hotell och naturligtvis för småvätterier.

Calors torktumlare Tt 700 betyder också:

- enkel installation — komplett färdig för inkoppling
- snabb torkning — 15 kg torr tvätt på en timme
- förenklad godsbehandling — ingen hängning eller nedplockning av kläderna
- ekonomiskt utnyttjande av värmen genom termostatregering
- varsam behandling av tvätten

Om Ni så önskar kan Tt 700 lätt kompletteras med myntautomat genom Eder elinstallatör.

Därigenom erhålles möjlighet till en rättvisare fördelning av kostnaden för förbrukad energi i förhållande till mängden torkat gods.

Begär
offert från

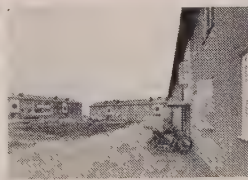
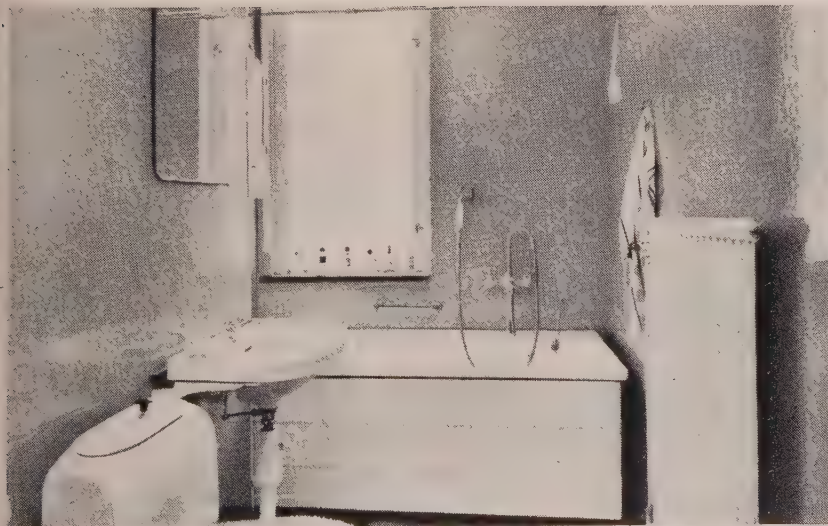


VERKSTADS AB CALOR
BROMMA • TELEFON 282510

Filialer: Malmö, tel. 12950, Göteborg, tel. 233103.



BALAMUR FÖR VACKRARE, TÅLIGARE VÄGGAR



Byggherre:
Bostadsrättsföreningen
Plögen, Hallsberg
Entreprenör: Byggmästare
Erik Larsson, Hallsberg
Leverantör och uppsättare
av BALAMUR:
Nordemalm AB, Örebro

När byggmästare Erik Larsson skulle välja väggbeklädnad i kök och badrum till sitt stora nybygge i Hallsberg, ville han ha det bästa tänkbara materialet. Nordemalm AB i Örebro demonstrerade BALAMUR — och byggmästare Larsson tvekade inte lång stund. Köket och badrummet ställer stora hygieniska och sanitära krav, därför bör de vara särskilt tåliga och lättstädade. Och köket, som är en arbetsplats, där husmor tillbringar en stor del av sin tid, blir färgglatt och vänligt med BALAMUR över spis och arbetsbänk.

Ingen tvekan — det blev BALAMUR i kök och badrum i de fyra fastigheternas 52 lägenheter, till nytta och glädje för hyresgästerna!

Riktpris 5:75 pr kvm omonterat.

AB BALATUM

Box 875 - Göteborg 8 - Tel. 22 20 90

VÄND ER TILL OSS FÖR UPPGIFT OM NÄRMASTE ÅTERFÖRSÄLJARE



RÅDMANSGATAN 3 o. 6

Telefon 279 32, 279 62

EL-INSTALLATIONER

i

BOSTADS- OCH INDUSTRIBYGGEN

Ändrings- och Reparationsarbeten

Projekteringar — Kostnadsförslag

Då det frågas efter

BASTU

räkna med Brodahl

*Ekonomisk, lättskött och hållbar,
finnes i flera storlekar*



El-bastu

Försedd med termostat som automatiskt håller bastutemperaturen konstant. Samtliga typer äro rostfria och ha ytttermantel av blank aluminium.



Vedbastu

Fyren metalliserad, eldhärdig. Ytttermanteln avskärmar den direkta utstrålningen och ugnen fungerar enligt konventionsprincipen (se planerna). Eldningen kan även ske från angränsande rum.

*Försäljes av grossister, järnhandlare och elinstallatörer
Råd och upplysningar från*

AB W. SCHMIDT & Co

Floragatan 5 STOCKHOLM Tel. 10 88 80

Gör betonggolven
dammfria med

Morse's

COAT

BETONGHÄRDNINGSVÄTSKAN
SOM GÖR NYA SOM GAMLA
BETONGGOLV BÄTTRE, HÄRDARE,
LJUSARE, LÄTTSTÄDADE.

F. J. MORSE CO, INC.
Firma
GOLVHÄRDNING
Tel. 227 HASSELA

SNICKERIER - TRÄVAROR

PAPP - TEGEL - CEMENT

WALLBOARD - PLYWOOD

LAMELLTRÄ

Infordra offert

EKMANS

BYGGNADSVAROR AB

Götgatan 100 - Tel. 42 05 22

STOCKHOLM

HUR KLARAR NI: SKARVSPACKLING

OCH

UTSTOCKNING
UTAN

SJUNKSPRICKOR...

PROBLEMET
GRUNDNING
PÅ STÅLSLIPAD
BETONG

EN REVOLUTIONERANDE NYHET PÅ VÄG...

Med hjälp av specialdispersionen DISBON klarar Ni enkelt dessa problem. Sandspackel, cement och DISBON är vad Ni behöver för att göra skarvspackel eller utstockningsmassa, som Ni ej behöver riskera att få sjunksprickor med.

Till grundfärg på stålslipad betong användes DISBON, Caparol, Titandioxid och vatten. Denna grundfärg ger ett utmärkt fäste på betongen för efterföljande behandlingar med plastfärg, oljefärg o. d.

Kontakta oss för närmare upplysningar om

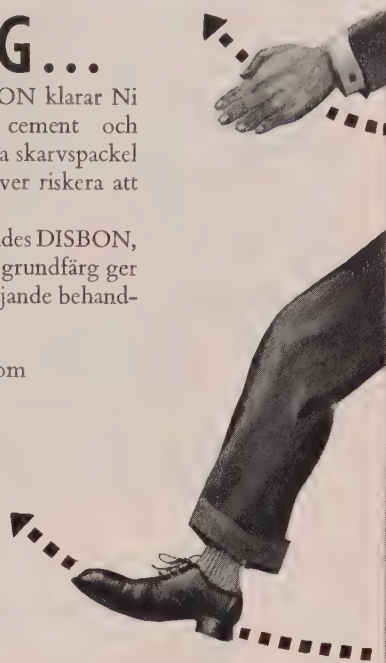
DISBON

Tel. 19 39 44, 19 92 44

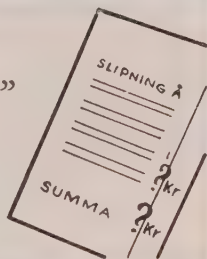
Aktiebolaget

Universalfärg

Stockholm 32



*Vad betalar Ni i "läkarräkningar"
för Era sandsjuka* verktyg?*



*Sandsjuka

Sandsjuka yttrar sig i att verktygen blir slöa, tappar stinet och bettet. Ordinationen är ständigt densamma: renovering och omslipning. Och snart blir det återfall på nytt...

Vid tillverkningen av Holmen Board tar vi årligen bort hela 32.000 kg sand. Det innebär stora besparingar för Er i form av mindre slitage på board-verktygen. Sandfriheten tillsammans med Holmen Boards övriga förnämliga egenskaper ger Er en board som fackmännen betygsatt: Bättre finns ej.

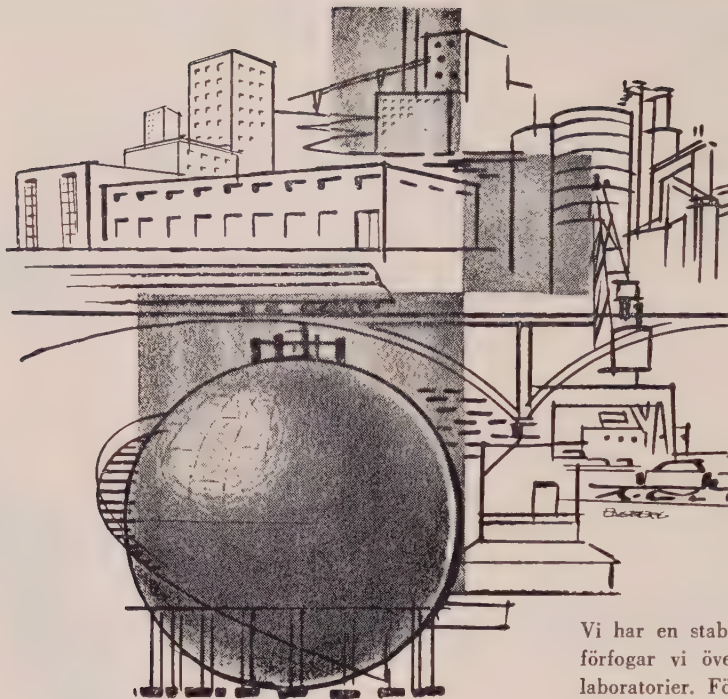
Rätt ordination heter sandfri board

HOLMEN BOARD

BACKA HOSJÖ AB

Sparreholm
Dotterföretag till Holmens Bruks och Fabriks AB





bygg för FRAMTIDEN med AIB

Planläggningsfrågor måste lösas ekonomiskt, tekniskt och mänskligt riktigt. Det är betydande värden som står på spel både för samhälle och näringsliv.

Vad det än är fråga om — vägar, broar, trafikutredningar, vatten- och avloppsfrågor, vattenvård, geotekniska utredningar, mätningar, offentliga byggnader, industrianläggningar — på alla dessa områden kan Allmänna Ingeniörsbyrån sättas in.

Vi har en stab av skickliga och sakkunniga fackmän. Vidare förfogar vi över välutrustade geotekniska och vattenkemiska laboratorier. För fotogrammetriska arbeten disponerar vi över en Wilds stereo-autograf A 8. Allt detta garanterar att varje uppdrag blir sakkunnigt genomfört.

Projektering — teknisk rådgivning

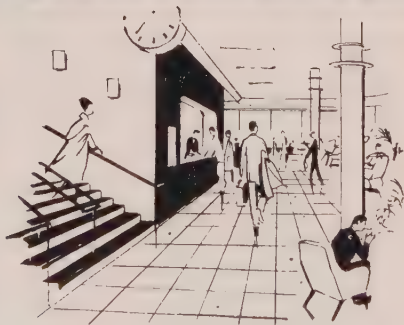


ALLMÄNNA INGENIÖRSBYRÅN AB

BLASIEHOLMSTOR 11 • STOCKHOLM • TELEFON 23 24 30
MALMÖ • GÖTEBORG • KALMAR • KARLSTAD • KATRINEHOLM
FALUN • SUNDSVALL • ÖSTERSUND • UMEA • LULEÅ • KIRUNA

LEDBAD AV
SKIF SVENSKA KONSTRUKTERANDE
INGENIÖRS FÖRENING

VÄRNAMO GUMMIGOLV



Gummiparkett och mattor i
moderna mönster och färger

AB VÄRNAMO GUMMIFABRIK

VÄRNAMO

STOCKHOLM MALMÖ GÖTEBORG



Där utrymmet
är knappt
går spiral-
trappan in ...

lätt att montera

prisbillig

halkfri

elegant

Begär vår nya
katalog med
alla data om
spiraltrappor.

AB ÅMÅLS GJUTERI
& MEK. VERKSTAD

ÅMÅL
TEL. 0532 120 45





LAXÅ-PLATTAN

ISOLERINGEN KOMMER FRÅN LAXÅ

Laxå mineralull har hög isoleringsförmåga, den är elastisk, obrännbar, vattenavvisande, formbeständig och lättarbetad. Laxå-plattan är dessutom skaksäker och styv.

Aterförsäljare: Trävaru- och Byggnadsmaterialaffärer över hela landet.



MÅLERIFIRMAN

J. LINDROS & SON

Storgatan 6 — VÄRNAMO

Tel. 102 82 — Bost. 113 17

Byggnads- och reparationsarbeten

Fackunnig personal

Infördras kostnadsförslag

B. K. OLANDERS EFTR. Bleck- & Plåtslageri

— I. V. Paulsson —

Ingelstavägen 16

Telefon 223 61

NORRKÖPING

*Utför alla förekommande
plåtslageriarbeten
till humana priser*

KONSULTERANDE INGENJÖRER

Byggnadsteknik

TORSTEN ALFREDSSON

Konsult. Ingenjör
Ugglevägen 9. Tel. 1032 Oskarshamn
Väg- och Vattenbyggnadsteknik
Byggnadskonstruktioner
Kontrollantkap

INGENIÖR ANDERS AMILON KONSULTERANDE INGENIÖRSBYRÅ

Drottninggatan 13, Hälsingborg. Tel. 210 94
Byggnadskonstruktioner — Utredningar
Byggnadskontroll — Grundundersökningar

MELKER ANDERSSONS, Linköping

Domkyrkogatan 4. Tel. växel 293 75
Byggnads-, VVS- och El. teknik

ASPGREN & ERICSSON

KONSULTERANDE INGENJÖRSFIRMA
Stockholm K, Kungsholmsgatan 69 Tel. 54 56 26
Byggnadskonstruktioner, Husbyggnader, Industribygg-
nader, Projekteringar

N. F. BASUKOFF KONSULT. INGENJÖRSBYRÅ

Ollonstigen 14, Lidingö 3. Tel. 66 05 75
Projektering av hissanläggningar, tekniska och byggnads-
frågor

S.-E. BJERKING

Konsulterande Ingenjörbyrå AB
Järnbrogatan 18, Uppsala. Tel. växel 494 80
Hus- och industribyggnader
Konstruktioner, kontrollantkap, utredningar

T. BJERMERS INGENJÖRSBYRÅ

Brunnsjögatan 3 C, Hedemora
Tel. Hedemora 1122
Ritningar, konstruktioner, kontroll,
värderingar o. d. för husbyggnader

BJURSTRÖMS GEOTEKNISKA BYRÅ

Civilingenjör fil. lic. Gösta Bjurström
Riddargatan 12, Stockholm
Tel. 62 37 21, 62 28 71, 62 79 21
Grundundersökningar för samhällsplanering samt för
byggnader av alla slag

CIVILING. SVERKER BLOM KONSULTERANDE INGENJÖRSBYRÅ

Surbrunnsgatan 60 n.b., Stockholm
Tel. 31 08 70, 34 50 50
Hus- och industribyggnader, Broar, Konstruktioner och
Utredningar

BLOMGREN & Co. INGENIÖRSFIRMA

Drottninggatan 6, Stockholm C
Tel. 23 02 80
Byggnadskonstruktioner, värderingar, besiktningar,
kontrollantkap

BLOMQVIST & KJELLIN

Konsulterande ingenjörer
Bertil Blomqvist. Tel. 52 58 83 Henry Kjellin. Tel. 10 8
Atterbomsvägen 26, Stockholm Birger Jarlsgratan 31, Stockh
Hus- och industribyggnader
Konstruktioner, utredningar

BO-HUS BYGGNADSBYRÅ, Göteborg

Kobergsgatan 23. Tel. 21 46 00
Projekterar: Bostadshus, gruppbebyggelse, industri
Utför: Byggnadskonstruktioner. Entreprenadhandlin
Kontroll.

ANDERS E. BOLINDER, CIVILING.

Hornsgatan 79^{II}, Stockholm. Tel. 44 36 00
Konstruktioner till:
Hus-, Industri-, Bro- och Kajbyggnader

Firma Modulsten

ÅKE BOLMGREN BYGGNADSINGENJÖR SE
Östermalmsgatan 103, 5 tr., Stockholm Ö. 62 23
Murningsfrågor. Modulprojektering.
Spec. Skorstenskonstruktioner. Modultrummor.

GÖSTA BORINDER, Civilingenjör SVR

ÖDEENS INGENJÖRSBYRÅ AB
Vattug. 9 A, Stockholm C
Tel. 20 20 23, 10 89 55, 10 89 33
Husbyggnadskonstruktioner

BYGG & VATTENTEKNIK AB (BEVETA)

Hotellgatan 16 A, Ljusdal Tel. 128 32
Bostadshus Utredningar
Kommunala byggnader Förslag
Vattenförsörjning och avlopp Konstruktioner
Vägar Kontroll

BYGGANALYS Ingenjörsfirma

Bromma, Barrstigen 47. Tel. 26 00 58, 26 33 08
Mängdberäkningar och ekonomisk kontroll

Ingenjörfirman BYGGKONSULT

Tekn. lic. Göran Larsson
Vasagatan 32, Västerås. Tel. 433 00
Hus- och industribyggnader. Bergum. Broar. Kaj
Kontroll

Ingenjörsfirma BYGGNADSKONSTRUKTIONER AB (IBK)

Långholmsgatan 34—36, Stockholm SV. Tel. vx 68 01
Byggnadsing. SBR Hans Edlund och Claes-Olof Collin
Projektering, Byggnadsbeskrivningar, Mängdförteck-
ningar, Byggekalkyler, Byggledare, Kontroll, Utredning

KONSULTERANDE INGENJÖRER

BYGGNADSTEKNISKA BYRÅN, Jönköping

Civilingenjör SVR Åke Magnusson

Brunnsgatan 17, Jönköping

Tel. växel 199 60

Byggnadskonstruktioner. Utredningar. Kontrollantskap

Byggnadstekn. Rådfrågningsbyrå B R

BROMMA, Tältgatan 16. Tel. växel 87 01 30

Mass- o. kostnadsberäkn. Anbud o. kontraktsförslag. Biträdande vid tvisteförhandlingar o. utredningar. Skiljedomsuppdrag för partstalan m. m. Rådgivning i byggnadstekniska frågor

GGTEKNIK B. Gruvstedt

Konsulterande Ingenjörbyrå

Oxtorgsgatan 10, Söderhamn. Tel. 132 75

Byggnadskonstruktioner, Byggnads- o. Betongkontroll, Besiktningar, Fastighetsvärdering. Behörighet att utföra besiktning av byggnadshissar m. m.

GENJÖRSFIRMA NILS CARLSSON

Adlerbethsgatan 13

Stockholm K Tel. 52 46 30

Byggnadskonstruktioner

ENTERLÖF & HOLMBERG AB

Malmö Lund Växjö

Byggnadskonstruktioner. Bro- och vattenbyggnader

Twister. Besiktningar. Grunder.

O. DOVNER KONSULTERANDE

GENJÖRSBYRÅ

Biblioteksgatan 5, Östersund Tel. 188 45

Byggnadskonstruktioner, Byggnadskontroll

Tekniska och Ekonomiska Utredningar

LLMANS INGENJÖRSBYRÅ AB

GÖTEBORG, N. Liden 6. Tel. 10 56 90, 13 47 63, 13 60 45

BORÅS, Hallbergsg. 3. Tel. 165 11, 201 65

Byggnadskonstruktioner, Grundundersökningar, Kontroll, Besiktningar, Kostnadsutredningar, Byggnadsledning m. m., Industriprojektering, Fjärrvärme- och Kraftbyggnader

enjörsfirman

NSLANDT & VITTSTRAND, Borås

Civiling. SVR V. Ganslandt.

Allégatan 60, Borås. Tel. 204 96, 260 96

Konstruktioner. Grundundersökningar. Kontroll

Besiktningar

ANRUDS KONSTRUKTIONSBYRÅ

Malmorgsgatan 4, Karlstad. Tel. 562 83, 548 21

Konstruktioner för hus- och industribyggnader

Besiktningar och kontroller

Grundundersökning

FRED HAGLUND

KONSULTERANDE INGENJÖRSBYRÅ

Sveavägen 61, 5 tr., Stockholm. Tel. 32 97 03

HUS-, INDUSTRI- OCH BROBYGGNADER

Projektering. Konstruktioner. Utredningar. Entreprenadhandlingar. Besiktningar. Kontroll

CIVILINGENJÖR HANS HANSSON

BYGGNADSKONSTRUKTIONER

Observatorieg. 12, Stockholm Va. Tel. 31 36 44, 31 37 44

Tunnelbanestationen, Sthlm-Vällingby. Tel. 87 07 22, -23

Bostads-, industri- och kommunalbyggnader

Konstruktioner. Utredn. Kontroll. Kostnadsberäkn.

INGENIÖR SVEN HEDMAN

Kungsgatan 48, Stockholm

Tel. 11 63 64, 21 33 16

Byggnadskonstruktioner

Grunder och besiktningar

ERIK HEROLF

Civilingenjör SVR. Konsulterande Ingenjörbyrå AB

Bankgatan 10, Sundsvall. Tel. växel 574 60

Hus-, Industri-, Bro- och Hamnbyggnader

Grundundersökningar — Fullständigt laboratorium

Bestämning av jordarters skärhållfasthet,

tillåten grundpåkänning och sättningar

S W HOLMS INGENJÖRSBYRÅ

Köpmangatan 1—3, Sundsvall. Tel. 128 89

Konsulterande väg- och vattenbyggnadsteknik. Förslag.

Kostnadsberäkningar. Entreprenadhandlingar. Kontroll.

Arbetsledning. Besiktningar. Specialiteter: Väg- och gatu-

byggnader — Järnvägar — Vattenrätt

HKB HUSKONSULTBYRÅ AB

Civiling. SVR Sven E. Dybeck

STOCKHOLM, Riddarhuskajen 1. Tel. växel 010/23 03 60

GÄVLE, S. Kungsgatan 16. Telefon 026/272 20

Industri- och Husbyggnader

Planering. Byggnadskonstruktioner. Utredningar. Kontroll

AB HUSTEKNIK

Drottningg. 71 D, Stockholm C.

Tel. 21 78 93 och 21 79 44, 20 28 42

Ing. Arne Larsson och Tore Greger

Byggnadsteknik och byggnadsekonomi

G. HÖRNFELDTS ING.-BYRÅ

Silverhättan 4, Visby

Program för ny- och ombyggnader — Mass- och kost-

nadsberäkningar — Betongkontroll — Värderingar och

besiktningar — Kontrollantskap

Tel. 121 84, 138 19.

Ingenjörfirman JACOBSON & WIDMARK AB

Folke Jacobson Gösta Lönnborg Hans Widmark

Torsvikssvängen 7 A Artillerigatan 91 Lidingövägen 75

Lidingö Sthlm Ö Sthlm Ö

Tel. 65 26 40 Tel. 63 01 50 Tel. 67 90 70

Byggnadskonstruktioner Utredningar. Kontrollantskap

KONSULTERANDE INOM BYGGNADSFACKET

DAVID JAWERTH

KONSULT. INGENJÖRSBYRÅ AB

Huvudkontor: Riksrådsvägen 67, Stockholm-Johanneshov

Tel. 59 71 81, 59 63 60

Avd.-kontor: Torörgatan 33, Stockholm-Enskede 48 01 27

Byggnadskonstruktioner. Byggnadsstatik

Konsult. för Novabau GMBH, Karlsruhe

NILS JOHANSSON, Konsulterande Ingenjörbyrå AB

Hantverkshuset, Oskarshamn. Tel. 3550

Kommunalkontoret, Mariannelund. Tel. 489

Projekterar och kontrollerar: bostadshus, industrier, kol-

lektiva egnahemsbyggnationer, yttre vatten och avlopp.

Utför: konstruktioner, värderingar, skiljemannauppdrag

m. m.

Forts. på nästa sida

KONSULTERANDE INGENJÖRER

TEKN. DR ARNE JOHNSON INGENJÖRSBYRÅ

Klubbvägen, Danderyd. Tel. Växel 55 26 80
Bostads-, industri- och kommunala byggnader

KADESJÖS INGENJÖRSBYRÅ AB

Torggatan 4, Västerås. Tel. 374 15
Utför Byggnadsprojektering, Byggnadskonstruktioner, Grundundersökningar, Värme-, Ventilations- och Sanitets-tekniska program till Industri- och Husbyggnader av alla slag samt Väg- och Broprojektering

BERTIL KARLSSON KONSTRUKTIONSBYRÅ

Kungsgatan 26, Linköping
Tel. 459 00, bost. 266 74
Byggnadskonstruktioner, Stål, Betong,
Trä, Industribyggnader
Byggnadskontroll

KARL G. H. KARLSSONS INGENJÖRSBYRÅ

Topeliusvägen 17, Smedslätten
BROMMA
Tel. linjev. 26 00 16, 26 00 17, 26 01 02

CLAES KJELLGREN LARS-ERIK MELLIN

Konsulterande ingenjörbyrå
Barnhusgatan 12, Stockholm C
Tel. 20 18 75, 20 52 26, 21 54 82, 21 54 84
Bostads-, industri-, sjukhus- och kommunalbyggnader

KÖKSPLANERINGEN

Ingenjör Sylvia Norlin
Rämensvägen 6, Johanneshov
Tel. Sthlm 71 75 84, 71 77 44
Konsulterande byrå för planering av storkök och
privatkök

S. LARSSONS INGENJÖRSBYRÅ

KALMAR, Norra v. 44 A
Tel. 132 85
Byggnadskonstruktioner

NILS LINDSTRÖM

Blockgränd 5, Visby. Tel. 134 1, 130 08
Projektering
Konstruktioner
Kontroll

LOOSTRÖM & GELIN

Alfred G. Magnusson, Rune Magnusson
Drottninggatan 11, Stockholm. Tel. 10 37 59, 11 61 76
Byggnadskonstruktioner — Grundundersökningar —
Besiktningar — Kontrollantkap

B. LUDVIGSON

Civilingenjör
Storgatan 53, Göteborg C. Tel. växel 17 16 10
Hus-, bro- och industribyggnader. Kajer. Kontroll. Varvs-
anläggningar

LÖFSTRÖM ROLF, Byggnadsingenjör SBR

Stockholm - Johanneshov, Vikstensvägen 5
Tel. 49 61 32
Rättsfrågor samt teknisk-ekonomisk revision

A.-B. VICTOR MÅNSSON

Konsulterande Ingenjörbyrå
Amiralsgatan 27, Malmö. Tel. 228 59, 179 11
Fullständiga förslag till alla slag av industribyggnader,
m. m. samt väg-, vatten- och brobyggnader. Konstruk-
tioner i armerad betong, järn och trä. Grundundersök-
ningar, mätningar och kartarbeten m. m.

INGENJÖRSBYRÅN MÖLLER & OLSON AB

Odensviplatsen 3, Västerås. Tel. 392 07
Konstruktioner till hus- och industribyggnader
Kontroll

CIVILINGENJÖR SVR SIGVARD NORDGÅRD

Konsulterande Ingenjörbyrå
Becksjudarvägen 41, Nacka. Tel. växel 16 26 70
Industri- och husbyggnader
Utredningar. Konstruktioner. Kontroll
*Ensam representant för förspända betongkonstruktioner enligt sys-
temet Leoba*

BERTIL OLANDER KONSULTERANDE INGENIÖRSBYRÅ

Hornsgatan 28, 1 tr, Stockholm Sö
Tel. 42 09 18, 42 25 43
Industri- och Bostadsbyggnader,
Konstruktioner i trä, Järn och Betong

ORRJE & Co

Rådgivande ingenjörer och arkitekter
Stockholm, tel. 94 03 10 Hultsfred, tel. 707 Sundsvall, tel. 574 25
Borås, tel. 273 70 Linköping, tel. 261 57 Umeå, tel. 164 67
Gävle, tel. 154 10 Luleå, tel. 140 11, 166 28 Västerås, tel. 428 40
Göteborg, tel. 14 17 84 Skellefteå, tel. 122 66 Örnsköldsvik, tel. 119
Halmstad, tel. 222 45 Sollefteå, tel. 116 25 Östersund, tel. 156 80

NILS-GABRIEL STÄHLE, Civilingenjör SVR

Konsulterande Ingenjörfirma
Drottninggatan 35, Gävle. Tel. 166 31, 246 41
Byggnadskonstruktioner, Byggnadsledning och Geoteknik

AB SVENSK GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

JOHANNESHÖV, Malmgatajv. 1. Telefon Vx 18 02
NORRKÖPING, Norralundsgatan 50. Telefon 670 35
Konsulterande Geotekniker och Geologer
Geotekniska undersökningar för samhällsplaner o
byggnadsverk. Praktisk-geologiska utredningar. Ge
tekniskt laboratorium

TEKNISKA BYRÅN Ing. Narby

Drottninggatan 36 A, Linköping. Tel. 230 21
Byggnadskonstruktioner, Projektering av Industri-
byggnader. Kontroll, Besiktningar

SVEN TYRÉN AB

Rådgivande ingenjörer
Banérgatan 10, Stockholm. Tel. växel 67 04 50
Industri- och bostadsbyggnader
Konstruktioner i trä, järn och betong

KONSULTERANDE INGENJÖRER

RALD WALE INGENIÖRSBYRÅ AB

Drottninggatan 102, Stockholm
Tel. växel 23 16 35
Industri- och husbyggnader
Byggnadskonstruktioner och byggnadsteknik
Byggnadsledning, besiktningar och kontroll

VEGERFORS BYGGNADSTEKNISK BYRÅ

Svartbäcksgatan 4, Uppsala
Tel. växel 018/151 40, 161 40
Byggnadskonstruktioner, Betongkontroll, Besiktningar

ILINGENJÖR BERNT WENNQVIST

Konsulterande byrå
Herrgårdsgatan 17, Karlstad Tel. Vx. 153 95
Konstruktioner för Bro-, Hus- och Industribyggnader
Teknisk- Ekonomisk Kontroll och Besiktningar

ILINGENJÖR SVR NNART WERKLUND

Torggatan 13 (Posthuset) BORÅS
Tel. växel 275 95
INDUSTRIBYGGNADER

ERT WESTERLIND KONSULTERANDE GENIÖRSBYRÅ

Stockholm. Planering av industribyggnader. Utredningar.
Entreprenadprogram. Byggnadskonstruktioner
Upplandsgatan 32, Stockholm. Tel. växel 34 01 95

GENIÖRSBYRÅN VIAK

Konsulterande Ingenjörer
Vällingbyvägen 2 Stockholm—Vällingby Tel: 87 02 00
Vatten och Avlopp, Gator och Vägar, Industribyggnader,
Värme och sanitet, Geoteknik, Fotogrammetri
Projektering · Konstruktioner · Kontroll

NNAR WIEL-NILSON, ILINGENJÖR SVR

Göteborg C, Kyrkogatan 15. Tel. 13 19 92
Byggnadskonstruktioner, kontroll och grund-
undersökningar

EL-ERIK WIHL

Konsulterande Ingenjörbyrå
Norrköpingsvägen 2, Nyköping. Tel. 115 11
Hus- och industribyggnader, konstruktion, kontroll,
värdering

NBERG & HÖGSTEDT AB

Arkitekt- och Ingenjörbyrå
Södergatan 26, Malmö. Tel. växel 705 35
Lektor G. Winberg, Arkitekt SAR Civiling. S. Högstedt
Industribyggnader, Bro- och Vattenbyggnader, Byggnads-
konstruktioner, Grundundersökningar

WINTER AB

Ingenjörbyrå
Klostergatan 18, Örebro. Tel. 18 76 18
Hus-, industri- och brobyggnader
Projektering, Konstruktioner, Värderingar

VÄG- o. BYGGNADSBYRÅN

Tel. Umeå 169 98, Luleå 185 81
Stockholm 16 44 36, 16 51 90
Göteborg 27 66 00
Projekterar vatten, avlopp, vägar, gator.
Grundundersökningar.
Vi lämnar gärna kostnadstak för våra uppdrag

ÅKE ZETTERBERG

Civilingenjör SVR. Konsulterande Ingenjörbyrå
Repslagaregatan 3, Norrköping. Tel. 264 73
Industrianläggningar av alla slag
Bostadsbyggnader, kajer och broar
Kontrollantenskap, besiktningar

ERIK ÖRNEBRING

SBR BYGGN.-TEKN. ING.-BYRÅ

Herrgårdsgatan 17, Karlstad
Tel. 122 13
Byggnadsritningar. Kontroll och Arbetsledning

Elektroteknik

INGENJÖRSFIRMAN BERGMAN & CO AB

Konsulterande Elektroteknisk Byrå
Civilingenjörerna: S. Håål, E. Sjöberg, Y. Hedin,
E. Hultman, A. Malme, Professor Gustaf Löfgren
Ledamöter av Svenska Konsulterande Ingenjörers Förening
Drottninggatan 71 C, Stockholm. Tel Vx. 32 09 40

INGENJÖR STIG BERGSTRÖM

Tekniska konsulteringsbyrån
Pilgården. MALMÖ. Tel. 237 86, 97 86 13
Leveransprogram för alla slag av el-installationer
Utredningar, kontroll och leveransbesiktningar

Konsulterande Ingenjörsfirman

KARL G. ELIASSON AB

(Överingenjör Nils E. Frenning, ledamot av SKIF)
Tel. gruppanrop 17 45 50, Vallg. 8, Göteborg C
Utredningar, program, anbudsgranskning, leveranskontrakt etc. för
el- och hissanläggningar. Kontroll, besiktningar och provningar
Godkända besiktningsmän för revisionsbesiktningar

ELKONSULT S. FORSLIND

Ferkensgränd 6, Stockholm
Tel. 21 88 50
Elektroteknisk konsult. verksamhet

ELTEKNISKA PLANERINGSBYRÅN

G. Falk, W. Mebius
Stockholm, Gotlandsgatan 44. Tel. Växel 44 94 10
Program och ritningar för Elanläggningar

GÄVLEBORGLÄNSELEKTRISKA FÖRENING

Gävle, Kyrkogatan 28 Tel. 160 80
Ingenjör Sven Wassberg
Elprogram, Utredningar, Linje- o.
Revisionsbesiktning

Forts. på nästa sida

KONSULTERANDE INGENJÖRER

HEDSTRÖM KNUT, KONSULTERANDE INGENJÖRSBYRÅ

Stockholm, Lindstedtsvägen 2, Tel. 20 85 32
Konstruktionsbyrå för Elektriska anläggningar
Utredningar, Kontroll och Besiktningar

REJLERS INGENJÖRSBYRÅ AB

Växjö	Tel. 124 02, 146 82	PROGRAM KONTROLL BESIKTNINGAR UTREDNINGAR KRAFTFRÅGOR
Norrköping	Tel. 353 00, 353 83	
Göteborg	Tel. 15 72 94	
Jönköping	Tel. 225 50	
Oskarshamn	Tel. 2802	
Värnamo	Tel. 121 35	

T. WIDEBERGS ING.-FIRMA

Konsulterande elektroingenjör. Klara N. Kyrkogata 31, Stockholm. Tel. 21 62 03
Utför alla slag av projekteringar, utredningar, kontroll samt besiktningar och värderingar för elektriska anläggningar över hela landet. Kostnadsförslag över arvudet lämnas gärna

VIGANT P., KONSULT. INGENJÖRSBYRÅ

Stockholm, Tomtebgatan 11. Tel. 30 03 08
Projektering av Elanläggningar för Industrier,
Bostadshus o. Allmänna byggnader
Kontroll och Besiktning

Värme-, kyl-, sanitets- och ventilationsteknik

ALLMÄNNA KÖLDBYRÅN SVEN WESTERGREN & Co.

Byvägen 34, Spånga. Tel. 36 46 46
Konsulterande ingenjörsfirma för
kyl- och frysanläggningar

WILLIAM ANDERSSONS Konstruktionsbyrå

Luntmakargatan 16, Stockholm. Tel. 10 75 93, 21 55 90
Utför förslag till värme-, ventilations- och sanitära anläggningar
Utredningar, granskningar och besiktningar

BERGSTRÖMS INGENIÖRSBYRÅ & CO

Kungsbroplan 2, Stockholm. Tel. 52 05 60
Utredningar, undersökningar och förslag till vatten- och avloppsledningar, reningsanläggningar av alla slag.
Värme-, ventilations- och sanitetstekniska anläggningar.
Vattenundersökningar samt kontroll och besiktningar

GEORG BOMANS KONSTRUKTIONSBYRÅ, Jönköping

Brunnsgatan 17. Tel. 145 18
Projekterar och planerar anläggningar för värme, ventilation och sanitetsteknik. Kontroll, utredningar och besiktningar

C. G. COLLEEN, CIVILINGENJÖR

Alviksvägen 37, Bromma. Tel. Växel 25 25 15
Värme — Ventilation — Sanitet
Ledamot av:
Svenska Konsulterande Ingenjörers Förening
Sveriges Konsulterande Värme- och Sanitetsingenjörers Förening

E. DANIELSONS KONSTRUKTIONSBYRÅ

Slaggatan 10, Falun. Tel. 1129, 6300
Upprättar ritningar och program,
Verkställer Utredningar, Granskningar,
Kontroll och Besiktningar

CURT ERIKSSON konsult.ing. Konstruktionsbyrå VÄRME — VENTILATION — SANITET

Spec. konstruktioner för prefabricerade värmesystem till skivhus med lätta fasadelement
Gamla Övägen 7 B. Tel. 011/356 94. NORRKÖPING

FRÄNDFORS KONS. INGENIÖRSBYRÅ

Rune Frändfors Carl-Otto Åbom
Kocksgatan 60 A, Stockholm Sö
Lindstedtsvägen 2, Stockholm 70
Tel. 40 48 10, 44 26 13, 44 54 60, 20 25 32

JACOB HELLSTRÖM, INGENJÖRSBYRÅ

Stora Nygatan 25, Stockholm. Tel. 21 53 82, 21 53 83
Konsulterande ingenjörbyrå för värme, ventilations- sanitära anläggningar
Ansluten till S. K. V. S.

BÖRJE JOHNSSON

Rödabergsgatan 3, Stockholm. Tel. 34 20 22, 34 20 28
Program, kostnadsberäkningar och kontrollantskap industrier, skolor, bostadshus m. m.

KYLTEKNISKA BYRÅN | BENGT HOLMER L. S. T. F.

Konsulterande Ingenjörbyrå för kyl- och frysanläggningar. Pipersgatan 11, Stockholm. Tel. 52 93 51, 53 00
Anläggningsplanering enligt modernaste metoder. Kontroll och besiktningar, Isoleringsbeskrivningar

F. LARSSON

Storgatan 17, Växjö. Tel. 124 44, 165 44
Konsulterande ingenjörbyrå för värme-, ventilations- sanitära anläggningar m. m.
Utredningar, program. Kontroll och besiktningar
Ansluten till S. K. V. S.

LARSSON & Co, L. B.

L. Larsson o. G. Bjarnesten
Konsulterande Ingenjörbyrå S. K. V. S.
Riddargatan 12
Stockholm Ö. Tel. 63 09 75

LINNROS' C G, KONSULTERANDE INGENJÖRSBYRÅ

Råsundav. 43, Box 323, Solna 3. Tel. 82 56 18
Ång-, Värme-, Ventilations- och Sanitetsteknik
Programhandlingar, Kontroll och Besiktningar

G. LUNDQUISTS VÄRMETEKNISKA KONTROLL- & KONSTRUKTIONSBYRÅ

Frösön 1, Fjällgatan 19 A. Tel. 184 28
Projekterar anläggningar för:
Ånga, värme, ventilation, sanitet och oljeeldning.
Arbetskontroll, Besiktningar, Förslag, Utredningar
Rökgasanalys och verkningsgradskontroll

K O N S U L T E R A N D E I N G E N J Ö R E R

NNAR NORDENHAMMAR

Ö. Torggatan 16, Karlstad. Tel. Växel 502 45
Konsulterande ingenjörbyrå för värme-, ventilations-
och sanitetstekniska anläggningar
Kontroll och besiktningar

NYDE, Konsulterande Ingenjörbyrå

Dr Hjorts gata 2 B, Göteborg C
Tel. 20 88 39
Värme — ånga — ventilation — sanitet

RTIN NYMANS KONSTRUKTIONSBYRÅ

Vidargatan 7, Stockholm. Tel. 30 02 42
Upprättar förslag för värme-, ventilations- och sanitets-
tekniska anläggningar
Ansluten till S. K. V. S.

NYZELL

s. Ingenjörbyrå
Malmabergsgatan 49 D, Västerås
Tel. 481 74
Värme — Ventilation — Sanitet

NSTRUKTIONSFIRMAN PALMÉR

Floravägen 44 G, Kristianstad
Tel. 123 93
Värme- och sanitära programhandlingar.
Husbyggnadsritningar för ombyggnader och
reparationer

NELLS KONSTRUKTIONSBYRÅ

Ingenjör P. A. Prenell
Perkensgränd 611, Stockholm C
Tel. 10 25 34, 10 25 79, 11 83 00
Avd.k. Säflegatan 9, Farsta 2. Tel. Växel 94 01 30
Medlem av S. K. V. S.

Å, RÖRINGENJÖRSBYRÅN AB

Åsögatan 155 Stockholm Tel. 44 26 25
Konsulterande ingenjörer för värme-,
ventilations- och sanitetstekniska anläggningar.

S RUNEFELT INGENJÖRSBYRÅ AB

Karlavägen 18, Stockholm. Tel. Växel 24 13 65
Utför förslag till värme- och ventilationsanläggningar
samt sanitäranläggningar. Utövar kontroll och tillsyn
Utredningar, granskningar och besiktningar

NE SANDSTEDT INGENIÖRSBYRÅ

Hospitalstorget 3, Linköping. Tel. 401 66, 422 26
Konsulterande ingenjörbyrå för värme-, ventilations- och
sanitära anläggningar

YNGVE STARKS INGENJÖRSBYRÅ

Inneh. Civiling. Yngve Stark
Gunnilbogat. 8 — Västerås. Tel. 494 00
Konsult. ingenjörer för Värme, Sanitet, Luft-
konditionering.
Utför Programhandlingar, Tekn.-ekonomiska utred-
ningar, Kontroll

ERIK SUNDELIN, KONSTRUKTIONSBYRÅ

Östgötagatan 41, Stockholm Sö
Tel. 44 30 34, 44 30 36
Konsulterande ingenjörbyrå för värme-, ventilations-
och sanitetstekniska anläggningar.
Specialitet: program för oljelagringsanläggningar.
Medlem i S. K. V. S.

SUNDLI:s KONSTRUKTIONSBYRÅ

Söderköpingsv. 57, Norrköping. Tel. 600 84
Utredning, konstruktioner, kontroller
och besiktningar för värme-, ventilations-
och sanitäranläggningar

AB SVENSK INDUSTRI-VENTILATION

Konsulterande firma
Båstadsvägen 5, Johanneshov, Stockholm
Tel. 59 23 10, 59 23 50

WAHLINGS KONSTRUKTIONSBYRÅ

Kevingeringen 55, Pa Danderyd
Stockholm Tel. Växel 55 26 50
Rådgivande ingenjörer inom värme-, ventilations-
och sanitetstekniska facket

LARS WENNBERG

Konsulterande ingenjörbyrå
V. Torggatan 11, Karlstad. Tel. 503 30
Konstruktionsbyrå för värme-, ventilations- och sanitära
anläggningar. Kontroll och besiktningar

WILSON & DAHL INGENIÖRSBYRÅ

Vänkapsvägen 45, Stockholm K. Tel. 52 32 83, 51 75 10
Konsulterande ingenjörfirma för värme-, ventilations-
och sanitetstekniska anläggningar

VÄRMEKONSULTBYRÅN AB

Ing. Yngve Gustavson, Kungsg. 66, Sthlm. Tel. 11 99 95
Ångteknik
Värme — Ventilation — Sanitet

VÄRMETEKNISKA BYRÅN

Ingenjör Åke Persson
Västra Sjögatan 23, Kalmar. Tel. 127 71, 177 71
Bost. tel. 167 71
Konstruktionsbyrå för värme-, ventilations- och sanitär-
anläggningar

Ny upplaga

RITTEKNIK FÖR BYGGNADSFACKET

Detta särtryck ur kap. »Ritningar» i band 1 av BYGG (3:e uppl.) har tryckts med tanke på
att det på ritkontoret torde vara praktiskt och arbetsbesparande att ha ett lätthanterligt
häfte med råd, anvisningar och ritningsbeteckningar tillgängligt på varje ritbord. Pris
Kr. 5: —.

AB BYGGMÄSTARENS FÖRLAG
Kungsgatan 32 - Stockholm - Postgiro 3124

BYGGMÄSTARE OCH BYGGNADSFIRMOR

Byggnadsentreprenader och byggnadsarbeten å löpande räkning

BORLÄNGE HUSBYGGEN AB Vattugatan 13 Tel. 136 90, 156 84 BORLÄNGE	THURE ELINGS-PERS Byggnadsingenjör Eriksgatan 10. Tel. 124 11. 144 95 Nybyggnader, Ombyggnader, Reparationer LUDVIKA	OLOF af FORSELLES Byggnadsingenjör Linnégatan 57 Tel. 62 15 15. Bost. 62 12 14 Nybyggnader, Reparationer Specialitet: Grundförstärkningar STOCKHOLM
BYGGNADS AB STOLT & CO Rosendalsg, 10 T. växel Borås 171 30 Uddevalla Tel. 180 37 Industri- o. Bostadshus. Ombyggnader, reparationer. Utf. värderingar m. m. BORÅS	BYGGNADSFIRMA EDGAR JOHANSSON Storgatan 12 B Tel. Kont. 133 31. bost. 153 33 SKÖVDE	BYGGNADSFIRMAN MATTSSON & NILSSON Tel. 293 STRÖMSÖ
MAURITZ LARSSON BYGGNADSAKTIEBOLAG Köpmangatan 18. Tel. vx 471 50 Bygger på erfarenhet och kvalitet ESKILSTUNA	INDUSTRIBYGGARE- AKTIEBOLAGET ALUNA Högbergsgatan 44 Tel. växel 44 96 55 STOCKHOLM	BERTIL REIBO BYGGMÄSTARE Sturegatan 24. Tel. 28 49 14 Ny- och ombyggnader Reparationer SUNDBY
AB SVENSK BYGGNADSTEKNIK Kungsgatan 10 A, tel. 11 17 82, 13 38 82 Hus- och industribyggnader Ombyggnader, reparationer, värderingar, besiktningar GÖTEBORG	AB ER-NO BYGGNADSFIRMA Eriksson & Nordwall, Cardellgatan 2 Tel. 62 31 05 STOCKHOLM	BRÖDERNA OLSSONS BYGGNADSFIRMA V. Nobelgatan 25 Tel. växel 11 96 50 Joel Olsson bostad 11 67 40 Gunnar Olsson » 18 22 50 ÖREBRO

TILL SALU

TVÅ MODELL 45, JULES-WEITZ
(franskbyggda)

elmanövrerade, rörliga tornkranar, ca 25 m (82')
svängradie, 4 tons lyftkapacitet

PRIS £ 2,500.0.0 och £ 2,100.0.0

Fritt vid fartyg London

OMEDELBAR LEVERANS

Närmare upplysningar från

ABELSON & CO. (Engineers) Ltd
COVENTRY RD., SHELDON, BIRMINGHAM 26, ENGLAND

AB FLÄKT- & CYKLONFABRIK

MEK. VERKSTAD

MALMÖ och TRELLEBORG

Tel. MALMÖ 040/215 14

Licenssvetsning - Tryckkärl - Maskingasskärning

Rostfria arbeten - Järn- och plåtkonstruktioner

Kåberg's
TAPETER



Inreg.

MALMSKILLNADSGATAN 30
(mellan HAMNGATAN & BRUNKEBERGSTORG)
ETABL. 1849

TEL. 10 04 36, 10 04 37, 10 04 38

DETALJFÄR FÖR

AKTIEBOLAGET KÅBERGS TAPETFABRIK
STOCKHOLM



**Grund-
förstärkning**

med hydrauliskt nedtryck

Megapåla

Skakningsfri pålning,
Inomhuspålning,
Rörtryckning under tra-
leder

A.-B. Grundförstärkning
Hydraulisk Rörtryckning
Folkungagatan 3 Göteborg Tel. 1

Material

HOLMS REVETERINGS-
Sollentuna T. 35 25 10
Lattan Gipsi

Plattor

LINDSTRÖM & SON
Lidingö
400, 65 74 40

Stål och -legeringar

SKANSKA ALUMINIUM-
Niet Kungsg. 28, Sthlm
920

Asfaltarbeten

REP. & ISOLERINGAR
en. Tel. 79 16 20

ADS-AB SVEN A THUN-
Stockholm Tel. 11 21 54

ASFALT AB
19, Malmö. Tel. Vx 759 35

Ägningar av alla slag
olv, Syra- och oljebe-
golv, Gårdsplaner, Parke-
er, Gångbanor, Balkong-
ingar m. m.
TIASFALT
atan 13, Solna
002, 27 32 74

Ägning av asfaltbeläggningar
ERIN DAHLBERG
Tel. 50 22 89

Emulsioner
CO Avesta 2
stigen 19, T. 586 02

Isoleringsarb. Taktäkn.
F. L. LINDQUIST, Box 260,
T. 16 52 00, -01, -02

GELASFALT. Edestav. 10
en. Tel. 47 51 17

Isoleringar

ERLSSON & SON Bleck-
teri, Smålandsstenar. T. 29

Sörs Bleckkärlsfabrik
Tel. 110 20

Isoleringar

gregat
CO Fläktverkstäderna,
Tel. 0171/332 00

Isoleringar

INELL AB
gholmsvägen 16
n K. Tel. Växel 52 06 10

gar: Sveavägen 17
en 7

TERGÅRD & Co AB
ldströms gata 60
n Hä. Tel. växel 46 25 30

Ekter

och betongvaror

DNGINDUSTRI
n 30, Tel. 54 16 80

DNGSANDER
Tel. Boden 650 16—60

G-ZÄTA Storg. 6, Sthlm
35, 60 38 30

och plåtslageri

BLECK- & PLÅTSLAGE-
STAD. Box 44052. Gbg 44

st. 23 59 89. Bost. 23 68 76

JOHANSSONS PLÅT-
I, Piteå. T. 112 86, 136 46

RNA LINDSTRÖMS
b. Plåtslageriwerkstad
Tel. 101 43

SSON & LUNDBERG
i. Västerås. Tel. 483 38

NORDBRANDTS PLÅTSLA-
GERI Luleå 2

Tel. 129 74
B. K. OLANDERS EFTR.
Bleck- & Plåtslageri, Ingelstav. 16,
Norrköping. Tel. 223 61

Branddörrar

HJO MEKANISKA VERKSTAD
Hjo. Tel. 111 00

HARRY HOLMDAHL AB
Ystad Tel. 136 75

AB ODELBORG & OLSON
Box 9100, Stockholm 9, T. 68 05 20

Göteborgskontoret T. 19 21 80

Malmökontoret T. 750 90

SVENSKA MATERIAL-
AFFÄREN Mellerud Tel. 851

Butiksinredningar

AKTIEBOLAGET
HYMA INDUSTRIER
Malmö. Tel. 716 30

Byggnadsbeslag

AKTIEBOLAGET MÖBELLÅS
Eskilstuna. Tel. 016/375 05

AB F A STENMANS
LÅSFABIK, Box 60, Eskilstuna
Tel. Vx 300 03 Märke FAS

Byggnadsmaskiner

BYGGFORNERING AB
Box 1, Hägersten Tel. 45 65 41

FIRMA HÅLLTO
Nybrokajen 7, Stockholm
Tel. 11 04 07 — 34 37 72

KVÄNUMS FLÄKTFABIK
Kvänum, Tel. 11, 111

AB SANDBYMASKINER
Södra Sandby Tel. 1 och 3

SJÖGRENS MEK. VERKSTAD
Braås, Tel. 45

AB TEBE Lindesberg Tel. 835

TORNBORG & LUNDBERG AB
Sthlm 9 Tel. 45 27 00

Avdelningskontor i
Göteborg Tel. 13 30 72

Malmö » 111 70

Sundsvall » 589 67

Byggnadsmaterial

AB SVENSK TRÄBYGGNADS-
TEKNIK. Olof Dahllins väg 14

Stockholm K. Tel. 52 43 26, 52 43 28

WAHLIN & CO AB
Vretenborgsv. 5, Sthlm 42

Tel. 19 04 55

Byggnadsmetoder

AB BYGGFÖRBÄTTRING, Karl-
bergsv. 73, Sthlm. T. 307618, 307690

Glidformsgjutning. Concretor-Pro-
meto System. Sprutbetongsarbeten.
Cisternmontagearbeten.

Byggnadssmide

F:a HERRLJUNGA BRAND-
STEGAR Herrljunga Tel. 101 77

Byggnadssnickerier

CEDERS SNICKERI
Häkansö, Piteå. Tel. 504 40

Byggnadsställningar

E. BILBERGS MEK. VERKSTAD
Strängnäs. Tel. 250 69

Ensamttillverkn. Pats. EBE-balken
STÄLLNINGS- & MASKINUT-
HYRNING AB Kvarnsveden
Tel. Borlänge 322 20

Byggtorkar

AB BAHO Fläktverkstäderna,
Enköping Tel. 0171/332 00

Cement

CEMENTA Sthlm, Malmö, Göte-
borg Representerar »Blå-rand-
cement» Försälj.-ombud finnes å
alla platser

AB GULLHÖGENS BRUK
Skövde Tel. 106 20

Förs.-kont. i Sthlm Tel. 52 09 05

Återförsäljare finns över hela landet.

Cementvarufabriker

ABIT AB, Henriksdal, Nacka 5.
Tel. 43 65 16, 41 93 15. Spec. f.
distansklotsar & formbult

Dörrar och portar

JERNBOLAGET, Eskilstuna
Anchor Dörrstängare

Säljes gm järnhandeln.
FINNÉ & CO K/B

Lingbo Tel. 83

Slåta dörrar

BRÖD. FORS MEKANISKA
Järpås. Tel. 72 Forsporten

MO och DOMSJÖ AB, Trävaru-
avd., Örnsköldsvik. Tel. 105 00.

AB ORRESTA SNICKERI-
FABRIK Orresta Tel. 0171/431 70

Lamelldörrar och väggar

SUNDQVIST & WINDT, Säve
Tel. Göteborg 65 00 53

Eldningsolja

OK — SVERIGES OLJEKONSU-
MENTERS RIKSFÖRBUND

Huvudstävågen 12, Stockholm K.
tel. 54 15 00

Distriktskontor

Malmö tel. 728 25, Hälsingborg tel.
260 75, Halmstad tel. 171 00, Växjö

tel. 169 60, Karlskrona tel. 217 76,
Kalmar tel. 169 47, Göteborg tel.

19 70 20, Borås tel. 193 10, Jönkö-
ping tel. 158 00, Skövde tel. 160 57,

Norrköping tel. 341 50, Karlstad
tel. 158 00, Örebro tel. 12 05 32, Es-

kilstuna tel. 349 01, Borlänge tel.
139 57, Gävle tel. 155 50, Sunds-

vall tel. 575 85, Örnsköldsvik tel.
115 80, Östersund tel. 168 27, Holm-

sund tel. 409 40, Luleå tel. 142 40.

Elektriska anläggningar

ELEKTRISKA INSTALLA-
TIONSAFFÄREN J. LÖFGREN

Efr. Luleå Tel. 127 99, 171 20

ELEKTRISKA KOMPANIET
Västerås Tel. 379 50

Fasadelement

ÅMÅLS SÄGVERKS AB
Tel. Växel 0532/12000

Fasadputs

STENMAN & TOLF, Sundsvall
T. 134 09, 140 45. Utför fasadarb.,
sandblåstr., behandl. av nya starka

cementkalkfärger under garanti

Fasadtegel

AB MÅLARDALENS TEGEL-
BRUK Stockholm Tel. 23 33 65

SALA TEGELBRUKS AB
Sala Tel. 0224/131 60

AB S:T ERIKS FABRIKER
Uppsala Tel. 328 20

AB WAKSALA TEGELBRUK
STHLM Tel. 50 05 74, 50 55 33

Brillinge Gula Fasadtegel

TEGELBRUKS AB WALLA-
KATRINEHOLM Box 13, Valla
Tel. 32. Fasadtegel

Fläkt- och ventilationsanläggningar

G. E. C. ELEKTROTEMPER,
ELEKTRONIKBOLAGET AB

Stockholm Sö. Tel. 44 97 60

Frysacksanläggningar

SVENSKA KYL AB CALOREX
Kristinelundsvägen 31, Malmö

Tel. 040/640 30-649 21

Spec.: Kollektiv Frysacksanläggning
GENERAL MOTORS NORDISKA

AB, Sthlm 20. T. 44 01 80 Frigidaire

Färger o. fernissor

HAGMANS KEM. TEKN. FABR.
Hallbergsg. 3 Borås T. vx 277 35

Fönster

OLOF ANDERSSONS EFTR.
Trelleborg Tel. Vx (0410) 151 10

Vågrät eller lodrät vridnings-axel,
Panoramafönster

ESKILSTUNA FABRIKSAKTIE-
BOLAG. Eskilstuna Tel. 374 10 vx.

GÖTAVERKENS FÖNSTER-
AGENTUR Tel. Sthlm 21 87 01,

Göteborg 10 59 92, Malmö 709 00

Stål-, plast- och aluminiumfönster
AB BRÖDERNA LIND

Uppsala Tel. 456 66

Vridfönster

J. LINDS SNICKERIFABR.
AKTIEBOLAG, Gimo. Tel. 18.

F:a G. LISSÅKER, Leksand.
T. 160 34 »VE-Fönster» 2 o. 3-glas

med ventilation, original, p.
SUNDQVIST & WINDT, Säve

Tel. Göteborg 65 00 53

UPPSALA TRÄINDUSTRI
Tel. 018/360 46

Treglasfönster Red. pat.

ÅTVIDABERGS-FÖNSTRET
Åtvidabergs Fönsteravdelning,
Stockholm Tel. 23 75 80

Garage- och industriportar

BYGGMATERIAL CARL ALME-
STRÖM, de Geersgatan 18, Göte-
borg Ö. Tel. 19 09 30 - 19 09 41

SVENSK RÖRFÖRÄDLING
St. Mellby. Tel. Alingsås 410 33

GARAGE & INDUSTRIPORTAR
AB Box 863, Göteborg 8. T. 66 01 86

GÖTEBORGS BYGGNADSSVA-
ROR Mölndalsv. 59, 20 04 50 Gbg

TNV-PORTAR, Ing. N. A. Green
Box 64, Huddinge. T. Sthlm 57 67 81

Ing. f.a L. Kilströmer, Kyrkog. 4,
Gtbg. T. 11 69 20. Ing. f.a S. Hellsten,
Adelg. 5, Malmö. T. 706 00.

Glasmästerier

FORSBERGS GLASMÄSTERI
Luleå Tel. 135 60

Glasinsättningar. Glasslipningar

Golvbeläggning

LAMELLGOLV AB
Stockholm Tel. 23 34 65

SVENSKA GUMMIFABRIKS
AB Tel. »Gummifabriken» Gislaved
Gummiparkett

INKÖPSREGISTER

Golvplattor

AB HELSINGBORGS ÄNG-
TEGELBRUK Hälsingborg
Tel. 113 00, 105 46, 212 16

Grävmaskiner

BRÄNNK: A GRÄVMASKINER
Älvsjö, Glasmästarev. 18. T. 47 19 33

Grävmaskiner uthyres

AB ANDERSTORPS SCHAFT-
MASKINER Anderstorp T. 740
AB BORÅS GRÄVMASKINER
Tel. 175 70, Borås
GRÄVBOLAGET NIWA
Pa. Gräsmark T. Sunne 460 16

Inredningsmaterial

ELEKTRO IWO AKTIEBOLAG
Mariestad Tel. 555. Kont. o. utställn.
i Sthlm. Banérg. 5. Tel. 67 58 88
SKÅNSKA ÄTTIKFABRIKEN
AB, Perstorp, tillverkar
Original Perstorps-Plattan
Tel. 0435—306 00
Stockholm 23 30 85
Göteborg 20 04 20

Inredningssnickerier

RAGNAR ANDERSSONS Snic-
kerifabrik Ulvsundav. 112, Bromma.
Tel. 25 89 52. Spec.: Utländska trä-
slag, bl. a. Kirjiwood.

Isoleringsmaterial

BILLESOLMS GLASULLS
AKTIEBOLAG Billesholm Tel. se
Höganäs. Billesholms AB i Riks-
telefonkatalogen

ISOLERINGS AB LÄTTONG
Huddinge. 470 Älvsjö T. 47 64 30

Järnkonstruktioner och smidesarbeten

AB G. F. ERIKSSONS EFTR.
SMIDES & MEK. VERKSTAD
Eskilstuna Tel. 369 37
AB AXEL G. JANSSON, Sthlm.
Kat. Bang. 77. Tel. vx. 44 05 95
KAXHOLMENS SMIDESVERK-
STAD Gisebo Tel. Jönköping 501 52
KLARA SMIDES- & MEK.
VERKSTAD Klarabergsg. 48,
Sthlm Tel. 11 21 83
AB LARSSON & KJELLBERGS
EFTR. (A E Andersson & Co)
Nyköping Tel. 114 17, 108 27
H. SKANTZ SVETS- & MEK.
VERKSTAD Filarg. 4, Borlänge
Tel. 115 81
Järnkonstruktioner - Cisterner -
Rör - Grovplåtrör
SVETSAD JÄRNKONSTRUK-
TIONER Roddareg. 1. Jönköping.
Tel. 211 36, 228 59

Kalk

AB KARTA & OAXENS KALK-
BRUK Sthlm Tel. 22 21 40
KALKBRÄNNERI & KALK-
STENS AB Riddarg. 9, Sthlm
Tel. 60 06 07
AB ORSAKALK, Orsa
Tel. 500 21 och 500 52
TOMTENS KALKBRUKS AB
Torbjörntorp Tel. Falköping
210 30—32 »Tomurex»

Klädskåp

AB NORDVERK
Uddevalla Tel. 141 00

Kompressorer

P. C. af BURÉN AB,
Råsundaväg. 53, Solna.
Tel. 82 52 60, 82 52 61, 27 65 55

Kylanläggningar

ELEKTRONIKBOLAGET AB
Barnängsgat. 30, Sthlm Tel. växel
44 97 60 »IGNIS»

Kylrumsdörrar

HARRY HOLMDAHL AB
Ystad Tel. 136 75

Köksinredningar

AB BALLINGSLÖVS TRÄ-
FÖRÄDLING Postadr. Ballingslöv.
T. Hässleholm 310 49, 311 49, 312 49
RÖLANDA SNICKERI- & TRÄ-
VARUAFÄR Rölunda Tel. 58

Ledstänger

AB HERRLJUNGA LED-
STÅNGSFABR. Herrljunga T. 10370
K E OLSSONS SNICKERI- o.
LEDSTÅNGSFABRIK Kung-
stensg. 24, Sthlm Tel. 31 70 41
RYDHOLMS LEDSTÄNGER
(trä & plast), Box 201 Gbg. 1. 275575

Ljuskopiering

AB HENRIK JOHNSON & Co
Kungsg. 17, Göteborg C. T. 11 05 03,
11 13 70, 13 70 90, 13 83 17
AB LJUSKOPIA, Smålandsg. 24
Sthlm Tel. 21 24 99, 21 21 94
REKO, FOTO & ARKITEKT-
KOPIA. Ljuskop. Reproduktions-
anst. Skioptikonb. i färg & svart-vitt
Braheg. 4. Sthlm. T. 67 53 00, 60 09 20
STOCKHOLMS KOPIERINGS-
ANSTALT Sthlm Tel. 11 10 92
TEKNO-TJÄNST
L. Nygatan 14 Tel. Sthlm 20 30 40
Masskopiering — Snabbservice

Lättbetong

GÖTEBORGS SIPOREX FÖR-
SÄLJNING AB Gbg. T. 22 84 00
ISOLERINGS AB LÄTTONG
Huddingevägen 470, Älvsjö
Tel. 47 64 30, 47 53 51

Markiser o. persienner etc.

A-PERSIENNER, Ellen Keys g. 59
Hägersten. Tel. 46 57 22—88 21 04
Aukt. tillv. av. S. M. Persiennen.
Lev. bl. a. t. Kungl. Luftfartstyr.
Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen
ANO VERKEN
Stockholm Kaggeholmsv. 16
Tel. 49 82 19, 48 41 44
DALA PERSIENNINDUSTRI
Ämbergsg. 32 Borlänge Tel. 154 17
Erk. kvalitetstillverkningar
AB P ERIKSSON & CO
Tennisstadion, Sthlm Ö T. 23 32 90
Odinsplatsen 3, Gbg C T. 19 26 55
AB HABINGS PERSIENNIND.
Mullsjö. Tel. 105 00.
HUBERTS MÖBLER
Falun Tel. 2859.
Tillverkar Falu-persiennen
KRE-PAL PERSIENNEN
Skeppstav. 6, Bandhagen T. 86 78 00
LULE-PERSIENNEN
Hällbruksg. 12 Luleå 4 Tel. 144 70
AB TABOR
Tuleg. 28, Stockholm Tel. 34 56 49

Masugnsslagg, lättgranulerad

RICHARD NILSSON AB
Becksjudarv. 35 Nacka
Tel. Växel 16 26 45

S. MATTSSENS PLATTSÄTT-
NING AB. Borlänge, Vx 131 50
DAVID SJÖLANDERS
BYGGNADSVAROR AB
Tel. Växel 374 00 Västerås

Monteringsfärdiga hus

ROCKHAMMARS BRUKS AB,
Fellingsbro. Tel. Arboga 202 80

Murbruksfabriker

LUDVIKA NYA MURBRUKS AB
Tel. Ludvika 112 00
NYA MURBRUKSFABRIKENS
I STOCKHOLM AB
Jungfrugatan 8, Stockholm
Tel. 63 09 80

STRÄNGNÄS MURBRUKS-
FABRIK Malmby Tel. 251 19
Puts och Murbruk

Målaremästare

CURT BÄCKSTRÖM MÅLERI
OCH BILLACKERING Sundsvall
Tel. 115 33, 117 66

B. CEDLERT, Allhelgonag. 8
Sthlm Sö. T. 41 67 31, bost. 19 38 76

HOLMQUISTS MÅLERI A-B
Linköping Tel. 267 50, Sundsvall
Tel. 632 59 Norrköping, Tel. 370 22.
Entr. för statl., komm. o. priv. in-
rätt. i hela landet

ARTHUR SÖDERLINDH Måleri-
firma, Stockholm. Tel. 67 21 27

T. JEPPESON AB
Ö. Storg. 168. Jönköping. T. 228 00

Oljeeldningsanläggningar

Ing. firma OILKRAFT, Högerudsg.
21, Malmö. Tel. vx 530 10. Stock-
holm 59 18 59. Göteborg 24 94 96

AB PAGASUS
Sthlm T. 63 17 30, Gbg T. 13 58 38
»Villabrännaren Pan»

ING.FIRMA C. A. STRAND-
BERG, Magasinsg. 3, Göteborg C
Tel. 11 03 43, 11 79 19

Auktoriserad firma med el. behö-
righet

SVENSKA NU-WAY AB
Högbergsgatan 44, Stockholm
Tel. 44 84 05

VÄRME- & SANITETS AB IDO
Luntmakargatan 32, Sthlm
Tel. väx. 23 01 95

Plast och plastprodukter

RAGNAR BERGSTEDT AB. Box
92 Göteborg 1 Tel. vx 19 76 90
Snabblev. fr. lager o. fabr. plana
skivor Plexiglas, Perspex, Isocryl i
stand.format o. tillskurna bitar.
Korr.plastplattor: glasfiberplast o.
Plexiglas XT m. alla monterings-
tillbehör.

Plastfolier: SM. Uvetenfolie m. fl.
KLOSTERS FABRIKERS K/B
Jönköping Tel. Växel 725 20
Ledstångsprofiler

NORELIUS & THORSSSEL AB
CARLBAUM & SÖNER
Drottningg. 6, Gävle T.vx. 026/15190
»Plant och korrugerat»

PLASTIC-PRODUKTER
g. 38, Sthlm T. 61 92 25,
Allt i Plastglas

Plattsättningar

BODENS PLATTSÄTTNING
Kakpl. golvpl., mosaik T.
AB BRÖDERNA CEDE
Gävle Tel. 220 02, 226 02
Försäljn. o. montering av
vägg- o. golvplattor, Ko-
plast- o. linoleumplattor
JOHN ERICSSONS
PLATTSÄTTNING AB
Norr Mälarstrand 74, Sth
Tel. 52 02 20
Floorflex — Kakelfix
MODINS KAKELAFFÄR
Hedemora Tel. 617 Repr.
Upsala-Ekeby. Vagg- o. p

Presenningar

AB PRESENNINGUTH
Karlav. 9, Sthlm Tel. 11
Värmlandsg. 1, Gbg T. 14
Carls. 14, Malmö T. 189
Linnég. 21, N-köp. T. 217
Vallg. 22, Sundsvall T. 551

Pumpar

MODERNA MASKINE
Sundsvall. Tel. 574 45, 1
Fischer - Länsdampar

Pålningar

NYA ASFALT AB
Göteborg C. Tel. 17 35 70
Utf. pålningar av alla slag

Radiatorer

AB LIDKÖPINGS VÄR-
MINGSINDUSTRI Järp
Tel. 31, 63. L. V. I. Plåtr
SVENSKA AB GASAC
LATOR Stockholm-Lidin

Reveteringsmattor

STOCKHOLMS REVET
FABRIK Sollentuna Tel.
Reveteringsmattan Ideal

Rostfria plåtarbeten

AB HÖGSTRÖM & WIL
Alströmergatan 16, Sthlm
Tel. 51 15 33, 53 26 03
SUNDS VERKSTÄDER
Sundsbruk »Sund Stainless

Rostfritt stål

NORDSTRÖMS STÅLP
DUKTER Avesta Tel 511
Rostfri sparkplåt. Grytskå

Röntreprenörer

ANDERSSON & ÄRNE
Döbelnsgatan 53, Stockhol
Tel. 32 58 90, 32 58 91
BENGTTSSON & GJERD
V. Kvarngatan 8, Nyköpin
Tel. 109 65, 119 65
BOSTRÖMS RÖRLEDN
F:A AB Örbyhus T. 130, 1
ping T. 459 88, Falun T. 3
CLAUSENS AKTIEBOLA
Tunnelgatan 16, Stockhol
Tel. 22 88 20
RÖRLEDNINGSFIRMA
ALF DEGERMAN
Torgg. 14 Boden Tel. 134 9
FÖRENADE RÖR I GÖT
BORG AB, Göteborg
Värmlandsg. 9 Tel. 14 56 6

KÖPSREGISTER

ÅRDENS VÄRME
ås Tel. Piteå 400 91, 403 81

OHANSSONS RÖR
älla Tel. Eskilstuna 551 93

A JONSSON
ötev. 259, Enskede
äxel 71 02 20

A KARLSSON RÖR F:a
utsrog. 7 D Gbg S T. 16 04 00
NAUMBURG & Co
andsgatan 24, Stockholm C
3 00 80

A SJÖGREN
r Samuelsgatan 16, Sthlm
2 21 60 Etabl. 1888

grus, singel, makadam
BERGA GRUSVERK
pings Åkeri AB
ont. 0155/177 50

blästring
MAN & TOLF, Sundsvall
34 09, 140 45.

etsporslin
ME- & SANITETS AB IDO
makaregatan 32, Sthlm
väx. 23 01 95

tkärror
J HAKANSSON MEK.
STAD Trönninge Tel. Halm-
400 31 *Trönninge-kärran*

ÖRBY BRUK
Tel. 103 83, 113 83
kärran

kar
INDUSTRIGRAVYR
a Tel. 36 25 55

är
INFABRIKS AB NORR-
EN Blomstermåla Tel. 12, 54

skivor
BE. Roddareg. 3
ping. Tel. 19 080
IB. Rydöbruk
Rydöbruk 58. »Ryab Spånskiva»

Stenhuggerier och byggnadssten

BERGA STENHUGGERI AB
Hällabrottet T. Örebro 720 01, -02

BERGGRENS STENHUGGERI
Hornsg. 117, Sthlm Tel. 68 80 80

**AB BJURSTORPS MARMOR-
VERK** Katrineholm Tel. 200 83
Västervik Tel. 122 46
Stockholm Tel. 59 14 17

**AB BOHUSLÄNS STENFÖRÄD-
LING**, Hunnebostrand, Lysekil 50111

**AB BORGHAMNS KALK-
STENSBROTT** Borghamn
Tel. Rogslösa 200 15 Kalksten i
ljusgrå, grågrön och röd färg

**EDEBY MARMORBROTTS
FÖRSÄLJNINGSKONTOR**
Norrandsg. 18, Sthlm Tel. 10 86 91

**AB FÖRENADE GRANIT-
INDUSTRIER** Karlshamn
Avd. Upplandsg. 3, Sthlm
Tel. 20 04 80, 20 82 40

AB GUSTA
Stenförädlingsverk, Brunflo
INDUSTRI AB ÖLANDSSTEN
Kalmar Tel. 137 85, 105 28
Kalksten, marmor, granit

TORNBY STENHUGGERI AB
Fornåsa T. Motala 700 43, 701 43
Kalksten i grå, ljusgrå och
brun färg

ÖLANDS SANDVIKS BRUK AB
Persnäs Tel. 12, 112, 212
Byggnadskalksten — byggnadsmar-
mor Granit — skiffer

Storköksmaskiner och apparater

GETINGE MEK. VERKSTADS
AB, Getinge Tel. Halmstad 544 20
Försäljningskontor: Stockholm
Göteborg Malmö

Stuckarbeten

FIRMA A CONTE Rådmansg. 43,
Sthlm Tel. 33 34 07 *Stuck, konst-
sten, marmor- o. glasmosaik, al-
fresco samt gipsarbeten. Försäljare
av Kosta glasmosaik*

Takbeläggning

AB BYGGFÖRBÄTTRING. Karl-
bergsv. 73, Sthlm. Tel. 30 76 18

Takpapp

AB MATAKI
Malmö Tel. 730 00
Utför även större taktäckningar

Tapeter

BORÅS TAPETFABRIKS AB
Box 1. Borås. Borosan Betongta-
peter, Specialimpregn., Ljushärdiga,
Fuktabsorberande, Fuktavgivande
HANDELSBOL. HJERNE & SON
Hornsg. 188, Sthlm Tel. 68 11 00
**C A KÄBERGS TAPET-
AFFÄR, J V MODIN AB**
Regeringsg. 5 Sthlm
Tel. 11 15 37, -38, -50
WINGQVISTS TAPETER
G:la Brog. 19, Sthlm Tel. 23 30 50

Tegel

BEATELUNDS TEGELBRUK AB
Söderköping
Tel. 100 68
BOKSTA TEGELBRUK Vittinge
Tel. Sala 610 50
1- o. 2-kupigt taktegel
SEVALLA SAG & TEGELBRUK
Hedensberg Tel. Västerås 620 39
**TEGELBRUKENS FÖRSÄLJ-
NINGSAKTIEBOLAG**
Norrandsg. 11, Sthlm Tel. 23 31 15
AB TEGELCENTRALEN i Skåne
Skånetegelbrukens Centralkontor
Malmö, Tel. växel 734 20

Trappor

RAGNAR ANDERSSONS Snic-
kerifabrik Ulvsundav. 112, Bromma.
Tel. 25 89 52. Spec.: Utländska trä-
slag, bl. a. Kirjiwood
AB ERNST HELLSTEDT & CO
Eskilstuna T. 371 00 *Uhlin-trappor*
SALONENS Kaross- och Snickeri-
fabrik, Vänersborg. T. 109 13

Träfiberplattor

Karlit
KARLHOLMS AKTIEBOLAG
Karlsbomsbruk Tel. 1

AKTIEBOLAGET STATENS
SKOGSINDUSTRIER. Sveav. 59
Stockholm 1. Tel. 22 11 40

Trävaror

**BORENSBERGSSÅG & TRÄFÖR-
ÄDL.** Borensberg. T. Motala 401 24
FINNÉS AB. Lingbo. Tel. 83
Bolidenimpregnerade
**BR. LUNDBERGS TRÄVARU-
AFFÄR.** Arvidsjaur. Tel. Akkavare i
**BR. LUNDSTRÖMS SÅG & HYV-
LERI** Vännäsby T. Vännäs 203 65

Tvättmaskiner

VERKSTADSAKTIEBOLAGET
CALOR
Stockholm Pa Ulvsunda 1
Tel. 28 25 10
*Tvättmaskiner, centrifuger, tork-
tumlare, manglar, pressar*
JUNGA VERKSTÄDER AB
Jungskola
Tel. Jungskola 120 väx.

Tättningsmaterial

AB HENRY WALLENBERG & Co
Box 7285, Sthlm. Tel. 67 91 50
»Seelastik»

Väggbeklädnad

**STOCKHOLMS REVETERINGS-
FABRIK** Sollentuna Tel. 35 25 10
Byggnadsplattan Gipsi

Vägmaskiner

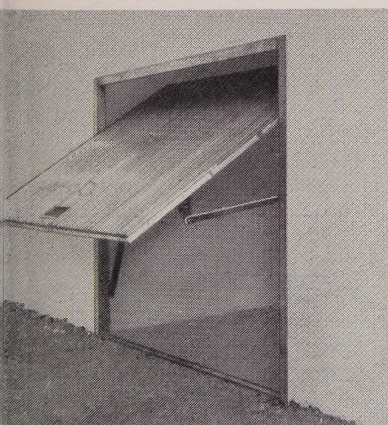
P. C. af BURÉN AB,
Råsundaväg. 53, Solna
Tel. 82 52 50, 82 52 61, 27 65 55

Värmeledningspumpar

AB PUMPINDUSTRI
Göteborg Tel. 20 00 20
Stockholm Tel. 20 20 64

Ängpannor

BRÖD. BÄCKMANS MEK.
VERKST. Göteborg Tel. 75 01 66
Bassöe hög- och lågtryckspannor
MASKINF: N. E. OLSSON
Erstag. 32, Sthlm Tel. 41 91 53
Lox-Mobil, helaut. högtrycks-
panna. Äng-Jenny, änggenerator



Garageporten

KJ-VIPP

*Porten med det patenterade, hel-
svenska vipportbeslaget av kraftig,
enkel och effektiv konstruktion.*

■ **KJ-VIPP** beslaget består av kombinerat bär-
o. lyftbeslag samt fjäderarmar med oljehärdade, jus-
terbara fjädrar.

Lättmonterad, inga takskenor, wire eller motvikte.

Låg monteringskostnad.

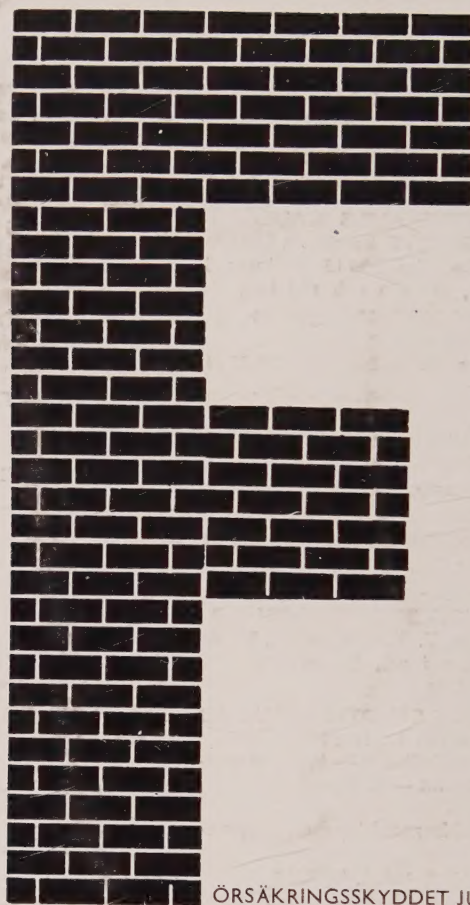
Standardutförande: Värmeisolerad. Furupanel.
Karmy. mått 2500 x 2100 mm. **Riktpris:** kr. 450:—.
Kan även erhållas med teak, ek, rampanel samt
alum.plåt.

Kontakta oss eller närmaste snickerifabrik.

AB KARLSTADS JÄRNMANUFAKTUR, Karlstad Tel. 16559

Städernas

hjälper Er gärna att bygga upp det lämpliga



ÖRSÄKRINGSSKYDDET JUST FÖR ER



STÄDERNAS FÖRSÄKRINGS-
BOLAGS HUVUDKONTOR:
BIRGER JARLSGATAN 16,
STOCKHOLM
POSTADRESS: BOX 7179,
STOCKHOLM 7
TEL: 67 98 80, RIKS 67 99 80

ALL SLAGS FÖRSÄKRING
OMBUD ÖVER HELA LANDET
NÄRMASTE OMBUD — SE
RIKSTELEFONKATALOGEN!